



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Faculdade de Engenharia
Departamento de Ciência e Tecnologia Têxteis

Técnicas Criativas para a Criação de Design Têxtil e de Superfície

Solange Rosa Fernandes

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em
Design de Moda
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor José Mendes Lucas

Covilhã, Junho de 2013

Este trabalho encontra se redigido de acordo com as normas do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa entrado em vigor em Janeiro de 2009.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao Expand Your Mind . Trata-se de um movimento universitário de alunos da Universidade da Beira Interior Portugal, que visa unir e diferentes cursos como o mesmo objetivo: Produção, Criação e Divulgação Artística.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar ao meu marido Paulo Timm, pelo apoio e incentivo nos meus estudos. Ao meu orientador Prof. Dr. José Mendes Lucas, pelas suas orientações. Um modelo de professor a ser seguido pela sua dedicação profissional. Tê-lo como orientador foi um prazer. Agradeço, também à coordenadora do curso, Prof.^a Dr.^a Madalena Pereira e a todos os professores do percurso deste curso. Todos contribuíram para a minha formação. Agradeço às técnicas do laboratório de confecção, Sr^a Lucinda e Sr^a Fátima, ao Sr. Eduardo Jorge, técnico de malhas, à Mestre Liliana Ribeiro pelo carinho e atenção e à Prof.^a da Licenciatura, Mestre Caroline Loss, por apoiar na realização do Workshop. Agradeço também aos alunos que participaram no workshop. Agradeço a todos os colegas e amigos, portugueses e brasileiros. Estudámos e trocámos informações e experiências culturais.

E, desde já, agradeço aos professores participantes no júri de defesa da dissertação.

“Agradeço á bela e hospitaleira Cidade da Covilhã, de modo geral, pelos bons e inesquecíveis momentos que aqui vivi”.

“O importante é que emoções eu vivi!”

Roberto Carlos

“Poderia se afirmar sem dúvida que a mola principal da criatividade é a necessidade imperiosa de se expandir, de se estender e de se desenvolver. Tenho a convicção, confortada pela experiência, de que essa tendência existe em todo indivíduo”

CARL. R. ROGERS

DE MASI capítulo dez

RESUMO

Esta dissertação apresenta uma pesquisa sobre o exploratório-experimental, que tem por finalidade apresentar técnicas criativas para o desenvolvimento de padronagens aplicadas ao design de superfície têxtil. Pretende-se com este estudo contribuir para o desenvolvimento do processo criativo do aluno na criação de padronagens têxteis. Este estudo tem um enquadramento teórico para o desenvolvimento da pesquisa experimental, apresenta o conceito de design de superfície, e o seu surgimento no meio acadêmico no Brasil. Apresenta ainda os antecedentes históricos e a interdisciplinariedade nos meios criativos, bem como os princípios básicos e específicos do design de superfície e as ferramentas computacionais para o desenvolvimento de padrões. Demonstra que a criatividade pode ser desenvolvida, e apresenta as fases deste processo criativo e relata os resultados obtidos da pesquisa experimental sobre as técnicas criativas. Descreve a metodologia e técnicas criativas do Design Thinking para o desenvolvimento de padronagem têxtil. Enuncia a passo e passo o desenvolvimento da experimentação em artigos de malha como uso da técnica criativa Tangram. Por fim, faz o desenvolvimento de uma mini coleção com estampas fotográficas submetidas a manipulações, quer digital, quer manual, recorrendo a técnicas criativas.

Palavras-chave: Design, Superfície, Técnicas Criativas

ABSTRACT

This paper presents an experimental exploratory research that aims to present creative techniques to the development of patterns applied to the textile surface design. This study aims to contribute to the development of student's creative process in the creation of textile patterns.

It has a theoretical framework for the development of experimental research, introduces the concept of surface design, and its emergence in academic media in Brazil. It also has the historical background and the interdisciplinarity in creative ways, as well as the basic principles and the specific surface design and computational tools for the patterning development.

It demonstrates that creativity can be developed, and presents the stages of the creative process and reports the results obtained from experimental research on creative techniques. It describes the methodologies and creative techniques of Design Thinking to the development of textile patterning. Step by step sets out the development of experimentation in knitwear as technical creative use of Tangram.

Finally, the development of a mini collection with photographic prints subjected to manipulations, either manual or digital, using creative techniques.

Keywords: Surface Design, Creative Techniques

ÍNDICE

	Página
Dedicatória	II
Agradecimentos	III
Resumo	VI
Abstract	VII
Introdução	1
Objetivos.....	4
Objetivo Geral.....	4
Objetivos Específicos	4
Problema	5
Justificação da Pesquisa	6
Metodologia de Pesquisa	7
1. Conceito de Design de Superfície	9
2. Design de Superfície no Âmbito Académico	11
3. Evolução do Design de Superfície e a Interdisciplinaridade nos Meios Criativos.....	12
3.1. Os primórdios	12
3.2. Desenho de superfície na Idade Média	19
3.3. A Revolução Industrial	21
3.4 O Modernismo	23
4. Princípios básicos e específicos para o projeto em Design de Superfície ...	28
5. Ferramenta Computacionais para Design de Superfícies	32
6. Criatividade	35
7. As Fases do Processo Criativo.....	37
8. Metodologia Criativa Design Thinking	39
9. Técnica Criativas para a Geração de Ideias	41
9.1. Brainstorming	41
9.2. Mapa Mental	42
9.3. Analogia.....	43
10. Técnica Criativas para Execução das Ideias.....	45
10.1. Biomorfismo como Técnica Criativa.....	45

10.2.Origami como Técnica Criativa.....	46
10.3.Tangram como Técnica Criativa	47
10.3.Tangram como Técnica Criativa	48
10.4.Desenho como Técnica Criativa.....	50
10.5.Tipos de Desenho.....	51
11.Pesquisa Exploratória Experimental.....	52
11.1.Workshop de Design de Superfície Têxtil.....	52
12.Experimentação Técnica Tangram para a Geração de Padrão em Malha ..	60
12.1.Do Tecido ao Produto	60
13.Experimentação Design Têxtil.....	67
13.1Estampa com Manipulação Digital e Manual	67
13.2.Impressão Digital	75
14.Editorial de Moda	79
15.Considerações Finais.....	81
16.Sugestão para Futura Pesquisa	82
17.Referências Bibliográficas e Webgrafia	83
18.Anexo	90

Lista de Figuras

Figura 1 Inscrição Rupestre.....	13
Figura 2 Inspiração Egípcia	15
Figura 3 Ornamento Egípcio	15
Figura 4 Templo e Sarcófago Egípcio	15
Figura 5 Motivos.....	16
Figura 6 Cerâmica Grega.....	16
Figura 7 Painel de Azulejos de padrão têxtil séc. XV e XVII	17
Figura 8 Azulejos de Corda Seca.....	17
Figura 9 Azulejos de padrão Italo - Flamengo, Séc. XVI E XVII	18
Figura 10 Desenhos têxteis de William Morris, 1877	23
Figura 11 Motivos	24
Figura 12 Vaso	24
Figura 13 Fachada Decorada Art Nouveau.....	24
Figura 14 Motivos de Art Deco	25
Figura 15 Chrysler Building, 1930.....	25
Figura 16 Caneca.....	27
Figura 17 Vestido lata de Sopa.....	27
Figura 18 Marilyn Monroe	27
Figura 19 Vestido com Estampas Op Art.....	27
Figura 20 Op Art.....	27
Figura 21 Módulo de Repetição Alinhado	29
Figura 22 Modulo de Repetição por Rotação 1e 2	30
Figura 23 Módulo de Repetição por Reflexão 1, 2 e 3	30
Figura 24 Vestido Issey Miyake com Textura " Origami"	47
Figura 25 Issey Miyake Vestido Origami.....	47

Figura 26 Tangram	48
Figura 27 Estampa Gato Trangam Camila Obniski via Moorea Seal	49
Figura 28 Camuflado Geométrico Tangram Osklen Inverno 2012	49
Figura 29 Argyle - estampa típica das roupas escocesas é composta por riscas e losangos coloridos.	60
Figura 30 Espinha de Peixe: tecido com ligamento sarja quebrada, resultando num efeito zig-zag semelhante às espinhas de peixe.	60
Figura 31 Motivo Original Tangram	61
Figura 32 Motivo Tangram com pequena Alteração e Rotação	61
Figura 33 Módulo Xadrez Argyle	62
Figura 34 Geração do Módulo no CAD de Malha	62
Figura 35 Módulo Espinha de Peixe- Repetição.....	62
Figura 36 Geração do módulo no CAD de malha.....	62
Figura 38 Malhas Jacquard no Tear	63
Figura 37 Malha Estruturada no Tear	63
Figura 39 Formação do Tecido de Malha	64
Figura 40 Coordenado Multifuncional	65
Figura 41 Estamparia Digital	68
Figura 42 Estilo.....	69
Figura 43 Idealização Saia e blusa Arte Déco	70
Figura 44 Idealização Saia e Blusa Arte Nova	71
Figura 45 Molde blusa Arte Déco Modaris 2D	72
Figura 46 Ateliê de Costura Modaris	72
Figura 47 Saia e Blusa Arte Nova Visualização 3D.....	73
Figura 48 Saia e blusa Arte Nova Kaledo Collection	74
Figura 49 Blusa Arte Déco Kaledo Collection	74
Figura 50 Impressão Digital 1	75
Figura 51 Impressão Digital 2	75

Figura 52 Motivo Bordado.....	76
Figura 53 Blusa Arte Nova	77
Figura 54 Saia Arte Nova.....	77
Figura 55 Blusa Frente Arte Déco.....	78
Figura 56 Blusa Costas Arte Déco.....	78
Figura 57 Saia Arte Déco.....	78

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma pesquisa, que tem por finalidade apresentar técnicas criativas para o desenvolvimento de padronagens¹, para o design de Superfície Têxtil e contribui para o desenvolvimento do processo criativo do aluno na criação de padrões.

A motivação para a realização deste trabalho, teve o seu início numa experiência, no meio acadêmico, quando a autora lecionava a disciplina de Design de Superfície na Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, Torres, Rio Grande Do Sul no Brasil.

Parte-se do conceito e contextualização de Design de Superfície Têxtil, um campo novo no Design muito embora de prática antiga.

No trabalho apresentam-se os objetivos e metodologia, concebidos e utilizados como meio para responder à questão básica levantada neste trabalho: É possível desenvolver técnicas criativas no Design de Superfície?

O que remete às origens conceituais do Design de Superfície Têxtil, identificando e apresentando dois dos principais autores, (Ruthschilling 2000) e (Schwartz 2008), que tratam da matéria e suas ideias. Hoje, o nome Design de Superfície é a tradução do termo inglês “Surface Design”, usado oficialmente pela Associação de Design de Superfície, com sede nos Estados Unidos. No Brasil, esta denominação foi introduzida a partir dos anos 80 pela designer brasileira Renata Rubim.

Trata-se dos princípios básicos e específicos para projetos em Design de Superfície Têxtil. Nele se mostra como é imprescindível um estudo da linguagem visual. Estudos de cor, linha e textura. Por exemplo: Dos autores (Rubim, 2004) e (RÜTHSCHILLING, 2006), no projeto de Design de Superfície, mostra-se também como procedimentos de modularidade e repetição, detalhadamente descritos e analisados, caracterizam os projetos para revestimento de superfícies.

E são apresentados os programas computacionais para a construção e tratamento de imagens, aliados decisivos para o profissional de design no seu trabalho na planificação de projeto, por meio de módulos e na ordenação gráfica de padrões e sistemas de repetição: Corel Draw, Corel PHOTOPAINT, Adobe Photoshop, AutoCAD, Texture Maker, Design and Repeat, Surface Magic, Kaledo®Collection, Kaledo®Knit, Kaledo®Weave e Kaledo®Print.

¹- O estudo e representação dos módulos de estampas.

É estratégico na pesquisa, pois trata a criatividade não apenas como um dom supostamente divino, como muitos acreditaram no passado, mas como uma dimensão humana sujeita a motivações e desenvolvimento.

Partindo-se da definição do Dicionário Aurélio, no Brasil,

“Criatividade é a capacidade de criar, de inventar. Qualidade de quem, tem ideias originais e de quem é criativo.”

Autores contemporâneos são trazidos ao tema e contrapostos, sempre com o objetivo de destacar a criatividade, como possibilidade e não como uma dogmática fatalidade:

(Tschimmel 2010), destaca a metodologia criativa “Design Thinking”, (Baxter 2008) e (Ostrower 1987), (Kiss 2010) Com base no (Baxter 2008), apresenta, também, as fases do processo criativo, às quais (Gomes 2004), acrescenta outras duas fases: Esquentação, (psicomotora/afetiva), entre o momento de incubação e iluminação. E Elaboração (modelagem 2D, modelagem 3D), entre os momentos de iluminação e verificação:

É uma sequência natural da apresentação das metodologias² para o desenvolvimento de técnicas criativas e para a geração de ideias, com base nos principais autores: (Brainstorming de Alex Osborn 1938), (Brown 2010) e (Almajali, 2005), Mapa Mental, “Mind Map”, criado por (Buzan 1991) nos anos 60 e comentado por (Lupton 2012) e (Tschimmel 2010), também conhecido como “Pensamento Radiante”, esta técnica auxilia no processo de organização das ideias, fortalecendo a criatividade na resolução de problemas através da associação de palavras.

Analogia, de (Baxter 2000), comentado por (Predebon 1998) e (William Gordon 1957), no qual as propriedades de um objeto se transmitem a outro, mantendo a estrutura básica e pontos comuns.

As metodologias de apoio à criatividade e apresenta outras técnicas complementares, tais como: Biomorfismo, como técnica inspirada na natureza para representação decorativa, reatualizado por (Oliveira 2012), que desenvolveu a sua dissertação de mestrado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Brasil, com o tema Design de Superfície: “Proposta de Procedimento Metodológico para a Criação de Estampas Têxteis com Referência em Elementos Naturais” e comentado por, (BASSO e RUTHSCHILLING 2010), (Munari 2008), (Jones Owen 2010) e (Mello 2010).

Origami, é uma tradicional arte Japonesa, de criar figuras através de dobragens numa folha de papel, comentado por (Honda 1969) e (Munari 1968).

² Metodologia é o estudo dos métodos ou as etapas, a seguir num determinado processo.

Tangram, um quebra-cabeças chinês, milenar composto por sete peças capazes de sugerir mais de 1.700 figuras, comentado por (Kllein e Gil 2012).

Situa-se o desenho no contexto do Design, aqui tomado como espaço de eleição da criatividade. Mostra-se como o desenho é um instrumento para representar ideias ou coisas concretas em papel ou outra superfície, a partir de pontos e linhas. Dois autores são usados como fonte das reflexões: (Dexter 2005) e (Dondis 1997).

Apresenta-se as considerações finais, que apontam para a criação dos objetivos propostos na pesquisa. A saber: precisa de recuperação conceitual e acadêmica, do Design em Superfície Têxtil, com a evidência de métodos para o desenvolvimento da criatividade comprovados, com êxito, em wokshop com alunos do curso de Design de Moda da Universidade da Beira Interior.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Apresentar técnicas criativas, para estimular a capacidade criativa do aluno no desenvolvimento de Projeto de Design de Superfície.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apresentar, o conceito de Design de Superfície; Mostrar, o surgimento do Design de Superfície no âmbito acadêmico no Brasil;

Estudar, a evolução do Design de Superfície e a interdisciplinariedade nos meios criativos;

Descrever, os fundamentos do Design de Superfície;

Apresentar e utilizar ferramentas gráficas computacionais para executar projetos de Design de Superfície;

Demonstrar, que a capacidade criativa do aluno pode ser desenvolvida;

Estudar, a metodologia criativa “*Design Thinking*”;

Apresentar, técnicas criativas para geração e execução de ideias;

Realizar, pesquisa experimental com técnicas criativas em Design de Superfície Têxtil;

Desenvolver, experimentação com técnica criativa Tangram, para geração de padronagem em malha;

Criar, estampa³ fotográfica como manipulação digital e manual e desenvolver uma mini coleção com técnicas criativas.

³. Estampagem - um conjunto de operações executadas em tecido.

PROBLEMA

Como as técnicas criativas podem estimular e motivar a capacidade criativa do aluno no desenvolvimento de Projeto de Design de Superfície?

JUSTIFICAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa justifica-se com base nos apontamentos de (Ruthschilling 2008, pág.56), coordenadora da NDS-UFRGS. Ela afirma que:

“As experiências em sala de aula, demonstram que muitas das dificuldades dos alunos de Arte e Design, concentram-se em transpor as possibilidades latentes do seu potencial criador para uma situação de fazer concreto”.

(Ruthschilling 2008)

Com base neste apontamento, percebe-se a falta de uma metodologia que apresente técnicas criativas que sirvam de apoio e estímulo para o desenvolvimento de trabalhos originais e inovadores. O objetivo é apresentar várias referências e conceitos criativos que possam contribuir para ampliar a criatividade do aluno. Entende-se que estas referências e conceitos irão gerar novas ideias.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Revisão bibliográfica e de metodologia na área do Design Têxtil e de Superfície.

Teorização da criatividade e de técnicas criativas.

Numa segunda parte, aplicar técnicas criativas e metodológicas, para a geração de padrões de Design Têxtil e de Superfície, com alunos “voluntários” da licenciatura em Design de Moda e mestrado em Design de Moda. Após da sua aplicação, analisar e relatar os resultados obtidos.

Desenvolver uma experimentação em malha com motivos Tangram e com referência ao Xadrez Argyle e Espinha de Peixe, por fim desenvolver também, uma mini coleção fundamentada na metodologia do Design de Moda e no Design Têxtil e Superfície, com base em algumas técnicas criativas na execução.

A metodologia, da presente pesquisa será desenvolvida com base nos objetivos apontados.

Parte-se da revisão bibliográfica, baseada em materiais já produzidos sobre o tema: livros, artigos científicos, dissertações e webgrafia. Nesta primeira fase, o trabalho apresenta o conceito e o fundamento do tema.

A segunda parte, da pesquisa será qualitativa, de acordo com as experiências individuais e significados sociais, pois serão trazidos de maneira descritiva, como afirma (Creswell 2007.p.35):

“[...] uma técnica qualitativa é aquela que o investigador sempre faz alegações de conhecimento com base principalmente ou em perspectivas construtivistas (ou seja, significados múltiplos das experiências individuais, significados social e historicamente construídos, com o objetivo de desenvolver uma teoria ou um padrão) ou em perspectivas reivindicatórias /participatórias (ou seja, políticas, orientadas para a questão; ou colaborativas, orientadas para a mudança) ou em ambas. Ela também usa estratégias de investigação como narrativas, fenomenologias, etnografias, estudos baseados em teoria ou estudos de teoria embasada na realidade. O pesquisador coleta dados emergentes abertos com o objetivo principal de desenvolver temas a partir dos dados.”

O objetivo desta pesquisa é voltado para a contextualização do Design de Superfície e classifica-se como exploratório. De acordo com (Gil 2008, p.41), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito, ou a constituir hipóteses. O seu principal objetivo é o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento, é portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Neste método, serão aplicados procedimentos técnicos com fundamento / suporte teórico para o processo de criação visual, na geração de novas possibilidades criativas na concepção do desenho ou motivo para projetos de superfície. Posteriormente, será analisado e serão apresentados os possíveis benefícios na sua utilização como possibilidade de inovação. Esta investigação será realizada com alunos, em âmbito acadêmico.

1. CONCEITO DE DESIGN DE SUPERFÍCIE

O termo Design de Superfície é a tradução do termo inglês “*Surface Design*”, usado oficialmente pela Associação de Design de Superfície, com sede nos Estados Unidos. No Brasil, esta denominação foi introduzida a partir dos anos 80 pela Designer Renata Rubim. Antes, era designado como “Desenho (Industrial) de Estamparia”.

“O design de superfície abrange o design têxtil (em todas as especialidades), o de papéis (idem), o cerâmico, o de plásticos de emborrachados, desenhos e/ou cores sobre utilitários (por exemplo, louça) (...)”

(RUBIM, 2004, p. 22).

Na França, esta atividade é chamada “*Dessin du Revêtement*” (Design de Revestimento). Na Itália, é conhecido como “*Textile Design*” (Design de Tecido). Em Portugal, de acordo com o Manual de Design e Cálculo de Tecidos (1989), é designado de “Desenho Têxtil”, sendo este criado pela estampa ou pela própria estrutura do tecido que gera a estampa. A estamparia e o desenho têxtil limitam-se a padrões em tecidos. “Design de Superfície” é mais abrangente.

De acordo com (Ruthschilling 2000) o “Design de Superfície, consiste na criação de imagens, projetadas especificamente para a gerar padrões, que se desenvolvem de maneira contínua sobre superfícies de revestimentos.”

Segundo a autora “O processo criativo é voltado à aplicação na indústria, basicamente nas áreas têxtil, papelaria, cerâmica e materiais sintéticos. (Schwartz 2008) porém, amplia o conceito de Design de Superfície: é uma “atividade projetual com características 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 sensoriais-cognitivas entre o objeto e o sujeito. As características devem estar relacionadas à estética, simbólica e á prática (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.”

O designer de superfície tem a função de explorar e ressaltar/evidenciar a comunicação dos objetos e imagens, unindo características funcionais e estéticas. (Ruthschilling 2000), chama a atenção de que o Design de Superfície, não se restringe à inclusão de desenhos, cores e texturas sobre um elemento. O desafio principal seria atribuir qualidades às superfícies, por meio de revestimento. Para a autora seria possível pensar a superfície além da parte externa dos objetos, ou da repetição e combinação de módulos, relacionada à estamparia contínua.

A noção da superfície como mero elemento bidimensional, pode ser expandida e analisada como uma composição gráfica espacial com características visuais, táteis, simbólicas e funcionais. Neste caso a superfície é formada por uma estrutura própria que confere uma nova vida ao objeto, sem depender de qualquer outro suporte.

Ou seja, forma um elemento novo, que poderá adquirir as mais variadas funções, expressões e materialidades. Para a autora, deve-se pensar no design de superfície de forma mais aberta e abrangente, não somente relacionado com a criação de padrões, mas, também, com a possibilidade de exploração de novos planos e novas formas a partir da intervenção e manipulação do objeto pelo utilizador.

Este atuará diretamente como agente transformador do objeto, manipulando a superfície e conferindo-lhe novos significados através da manipulação.

2. DESIGN DE SUPERFÍCIE NO ÂMBITO ACADÊMICO

O estudo de Design de Superfície no âmbito acadêmico, no Brasil, vem-se consolidando ao longo dos últimos anos. A disciplina foi reconhecida em 2005, pelo Comitê Assessor de Design do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNP). Atualmente a disciplina de Design de Superfície, faz parte do currículo em várias universidades. A Universidade Federal do Rio Grande do Sul, possui um núcleo de estudo de Design de Superfície desde 1998, o NDS-UFRGS. Esta tem como objetivo construir, divulgar e consolidar a área do Design de Superfície no ambiente acadêmico, científico e profissional, no Brasil e no Mundo. (RÜTHSCHILLIGN, 2006)

O Núcleo é um laboratório de criação de desenhos para o tratamento de superfícies visuais e táteis de produtos. Equipado com computadores e software específicos como Vision System-Fashion Studio, da Ned Graphics, o NDS desenvolve trabalhos de design, integrando o meio acadêmico e o setor produtivo da comunidade.

Também no Rio Grande do Sul, a Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, criou igualmente um Curso de Design de Superfície. (Grando 1998), destaca que se visa a formar profissionais com base nas reflexões de (Basiaco 1982), para quem a atuação do profissional se define como agente transformador de uma realidade brasileira industrial, consciente da função pela qual será responsável. Neste curso, trabalha-se o ato de pensar, criar, projetar e avaliar os processos industriais e de mercado de forma a desenvolver soluções em vários estilos com vista a atingir a mais alta qualidade estética, de acordo com determinadas superfícies: têxtil, cerâmica, papel, fibras, plásticos. Ou seja, persegue-se⁴ a ideia de formar um profissional consciente do seu papel na sociedade, onde o seu êxito consiste em inovar dentro de certos limites, necessidades e exigências dos consumidores.

Outra instituição na qual já se desenvolve formação do profissional de Design de Superfície é o INSTITUTO EUROPEU DE DESIGN- IED em Madrid, que oferece um Mestrado em Design Têxtil e de Superfície. O conceito de Design de Superfície no IED também é abrangente, assim como no Brasil, com aplicações sobre superfície têxtil, cerâmica e outras. Em todos estes cursos o objetivo da formação é que o aluno adquira os conhecimentos necessários em termos de design, técnicas de produção e processos para cada tipo de superfície. Todos eles procuram formar especialistas em técnicas de ornamentação de superfície (*design pattern*) que possam desenvolver projetos atraentes e adequados às exigências da Produção Industrial.

⁴ Dar continuidade á ideia.

3. EVOLUÇÃO DO DESIGN DE SUPERFÍCIE E A INTERDISCIPLINARIDADE NOS MEIOS CRIATIVOS

3.1. Os primórdios

Ítalo Calvino, ensaísta italiano do século passado, sempre dizia que o homem pensa por imagens, pois estas foram importantes suportes primitivos da comunicação. O homem, antes de falar e escrever, viu e tentou reproduzir o que via no seu habitat: “A memória visual de um indivíduo estava limitada ao património das suas experiências diretas e a um reduzido repertório de imagens refletidas pela cultura; a possibilidade de dar forma a mitos pessoais nascia do modo pelo qual os fragmentos dessa memória se combinavam entre si em abordagens inesperadas e sugestivas”.(CALVINO 1990, p.107)

Mas, por que o homem reproduzia, desde as primeiras eras, o que via e sentia? Porque já era um animal social, organizado em grupos primitivos, que procuravam comunicar para interagir melhor com os seus semelhantes. Este impulso, de acordo com (Jones 2010,p.31) atribuía-lhe a ambição de criar.

“Criar para designar, para informar, para concelebrar. A esse anseio⁵ deve ser atribuída a tatuagem do rosto e do corpo humanos a que recorriam os selvagens para aumentar a expressão por meio da qual buscavam imprimir o terror em seus inimigos ou rivais ou criar o que lhes parecia ser uma nova beleza.”

O homem primitivo, reproduz nas cavernas as cenas comoventes do seu ambiente e inscreve na própria pele as marcas de sua distinção, o que lhe confere identidade, admiração e respeito. Com o desenvolvimento da fala e o aparecimento da escrita, que na sua origem⁶ era uma forma de expressão por imagens, como a escrita hieroglífica dos egípcios, todo o processo de comunicação e representação se torna mais complexo.

Tal transição foi lenta e passou, por sua vez, por várias fases e gradações intermediárias. Assim, pois, aconteceu do Paleolítico⁷ para o Neolítico⁸ que, no dizer de Gordon Childe foi uma verdadeira revolução em todos os aspectos da vida e suas representações. Isto ocorreu, a partir do Ano 10.000 A.C., nos vales do Rio Tigre, do Rio Eufrates e do Rio Nilo. Tudo estava em mudança: Os territórios são melhor demarcados e submetidos a uma autoridade central, os acontecimentos passam a ser registrados e a cultura, como expressão simbólica ou de compreensão da natureza, dá saltos gigantescos.

⁵.Desejo de (...).

⁶O que constitui a natureza de um ser.

⁷ História e Geologia Relativo à idade da pedra lascada.

⁸ Diz-se do período, que vai de 5000 a 2500 a.C., situado entre o mesolítico e a idade dos metais.

Antes do Neolítico, a "escrita" pré-histórica, na forma de grafismos, denomina-se inscrição rupestre. Os seus desenhos são pistas preciosas sobre o estilo de vida dos humanos primitivos e sobre os seus hábitos e meio ambiente. Sabe-se deles que estes seres primitivos, mas já complexos, eram animistas, ou seja, acreditavam que os elementos da natureza, como a água, o sol, o fogo, a terra e outros, tinham alma própria e eram capazes de influenciar o curso das suas vidas. Muitas dessas inscrições representam cenas de caça e adoração de supostas divindades.

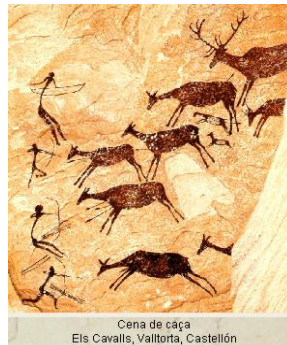


Figura 1 Inscrição
Rupestre

Fonte: <http://mundonanet.sites.uol.com.br>⁹

(Ruthschilling 2000), confirma que esses desenhos (**Figura 1**) foram encontrados em cavernas do período Paleolítico da Pré-História (de 25.000 a 5.000 anos a.C.). Ela destaca os grafismos encontrados numa gruta da Rodésia, na África, com mais de 40.000 anos.

Figuras mais definidas surgem no mesolítico (25.000 anos a.C.), tendo como exemplos a caverna de Lascaux, na França (17.000 anos a.C.); a caverna de Altamira, na Espanha (14.000 anos a.C.); no Brasil, o Parque Nacional da Serra da Capivara, no Sudeste do Estado do Piauí (11.000 anos. a.C.), e do Seridó, no Rio grande do Norte. Outros autores destacam que em todo o Paleolítico (40.000 AC a 10.000 AC), registraram-se estas inscrições rupestres: A Vénus de Willendorf e a arte ao ar livre, como a monumental no Vale do Côa e Mazouco (Portugal), Domingo García e Siega verde, ambas na Espanha e Fornols-Haut na França.

Estas primeiras manifestações da criatividade humana podem ser consideradas as pioneiras do Design de Superfície, como sínteses de funcionalidade e expressão estética.

"Acredito, que no momento em que o homem, no alvorecer da sua vida neste planeta, criou uma forma de maneira aleatória ou organizada, ele estava a criar o Design de Superfície. Estas formas podem ter sido simples ou complexas, pintadas ou gravadas, e a superfície pode

⁹ Fonte de Consulta de Figura.

ter sido a areia da praia, as superfícies das pedras, as cascas das árvores, o seu próprio corpo, o trançado das cestarias, a cerâmica, os seus utensílios, ferramentas e os tecidos, assim como os acessórios e ornamentos que o embelezavam. O Design de Superfície encontra o homem desde o Paleolítico aos dias atuais, em todos os momentos da sua vida pessoal, privada e pública, em toda a sua complexidade." (Zorávia Bettiol, artista têxtil)¹⁰

Na Revolução Neolítica, ou Nova Idade da Pedra, porém, teria ocorrido algo novo: a descoberta e exaltação da beleza, tanto individual como dos utensílios, cuja magnificência, podem ser encontrados nos vestígios daquele mundo e nos Museus do mundo inteiro, particularmente naquela própria região, que as preservam.

As cerâmicas, como as paredes dos templos e palácios, passam a ter as suas superfícies tratadas com cores (vermelho, preto sobre englobe branco ou vermelho) e texturas táteis conseguidas com técnicas primitivas de prensagem sobre o barro húmido, além de acabamentos polidos.

Surgem também neste período a fiação, que é a transformação das fibras em fios e a tecelagem que é entrelaçamento de fios de forma ordenada. Depois da formação do ornamento pela estampagem e pela tecelagem, naturalmente se seguiria o desejo de criar ornamentos em relevo ou entalhe.

Aquelas eram sociedades que viviam em guerra e as armas de defesa ou de caça tinham um papel importante. Elas passaram, então, a destacar-se como objetos de uso e poder, distinguindo os seus possuidores. Ter uma arma não só bem feita, com os melhores materiais disponíveis, mas também a mais bela, era um sinal de nobreza e distinção na hierarquia social.

E como a beleza estava na natureza, a sua imitação, durante toda a Era Clássica, era um cânone¹¹ da representação estética. (Jones 2010)

De acordo com (Ruthschilling 2000, p. 16), "As civilizações antigas desenvolveram o gosto pela decoração de superfícies em geral, principalmente nos utensílios domésticos, espaços arquitetónicos e artefatos têxteis."

Os Egípcios inspiraram-se na natureza para criar os ornamentos¹² das superfícies. A flor de lótus e o papiro eram elementos de inspiração, assim como penas de pássaros raros e o ramo da palmeira. De acordo com (Jones 2010), os egípcios decoravam os templos dos seus deuses, os palácios reais, as suas vestimentas, os seus artigos, tanto de luxo ou de uso mais modestos e cotidiano (Figuras 2 e 3).

¹⁰ Zorávia Bettiol, artista têxtil

¹¹ Regra padrão, princípio absoluto do qual são retiradas diversas regras específicas.

¹² Enfeitar, adornar, ornamentar, decorar; guarnecer de ornatos; aformosear. / Aprimorar, embelezar, dar expressão a.



Figura 2 Inspiração Egípcia



Figura 3 Ornamento Egípcio

Fonte: artesvisuaisnaescolaclasse4.blogspot.com¹³



Figura 4 Templo e Sarcófago Egípcio

Fonte: gestaodoluxo.com.br

¹³ Fonte de Consulta de Figura.

A Grécia nos legou o padrão clássico da beleza com harmonia de formas e movimentos, em todas as suas manifestações, inclusive no Design de Superfícies, tais como as faixas decorativas "Gregas e Cerâmicas".

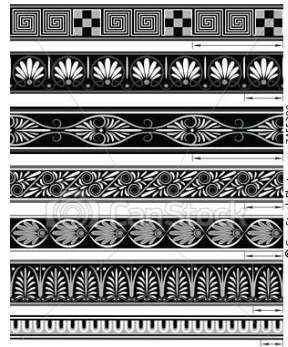


Figura 5 Motivos



Figura 6 Cerâmica Grega

Fonte: <http://artetropia.blogspot.pt/>¹⁴

Os romanos e os bizantinos¹⁵, que sucederam ao Império Romano, com sede em Constantinopla, notabilizaram-se pelos azulejos, assim como os árabes. Estes, expandiram-se da Península Arábica por todo o Médio Oriente, a partir do Século VII d.C, ocupando em pouco tempo todo o norte da África e a Península Ibérica, na Europa, onde desenvolveram uma próspera civilização. Criaram uma verdadeira cultura de desenho de superfície em torno do tapete de múltiplas funções e mosaicos.

¹⁴ Fonte de consulta de figuras.

¹⁵ Estilo bizantino, arquitetura bizantina.

A tradição do ornamento em azulejo é de grande importância, na concepção de superfícies contínuas e de painéis, pela longevidade do seu uso na história. Sendo originária dos padrões islâmicos, a azulejaria desenvolveu-se na Holanda, Espanha, Itália e Portugal. Neste último, o Museu do Azulejo - MNA - , em Lisboa, é digno de menção¹⁶, até pelo significado do azulejo na sua cultura, principalmente a partir do século XV até à actualidade.



Figura 7 Painel de Azulejos de padrão têxtil séc. XV e XVII

Fonte: <http://mnazulejo.imc-ip.pt>¹⁷

Os primeiros azulejos foram encomendados por D. Manuel I, Rei de Portugal, no início séc.XVI às oficinas de Sevilha, para decorar o seu Palácio da Vila de Sintra. Nesta, eles ainda podem ser vistos, ornados com motivos Hispano Mouriscos, de Corda Seca e Aresta.



Figura 8 Azulejos de Corda Seca

Fonte: <http://pnsintra.imc-ip.pt>¹⁸

Em Portugal, na primeira metade do séc. XVII, “Período Filipino”, aparecem as ricas padronagens com motivos “italo-flamengos” e as “TIPO TAPETE” , como as “ponta de diamante”, “camélias”, “parras”, “conchas”, entre outros, expostas no Museu MNA em Lisboa.

¹⁶ Menção honrosa, prêmio, distinção conferida a uma pessoa, a uma obra, em concurso ou exame.

¹⁷ Fonte de pesquisa de figuras

¹⁸ Fonte de pesquisa de figuras

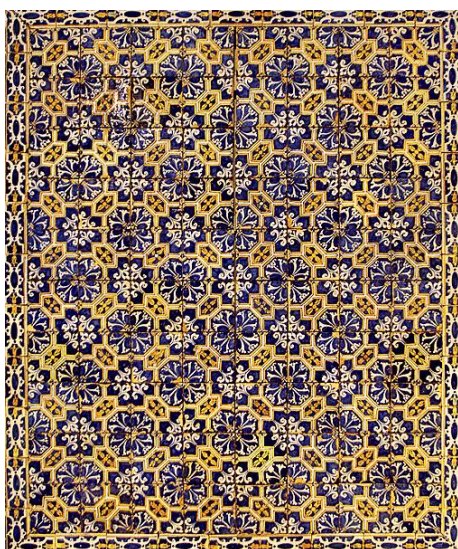


Figura 9 Azulejos de padrão Italo -
Flamengo, Séc. XVI E XVII

Fonte: <http://mnazulejo.imc-ip.pt>

Pode-se também observar motivos e cenas e os frontais de altar, ricos tecidos tingidos e decorados com motivos de influência oriental.

Nesta época a azulejaria era encomendada pelo Clero para valorizar espaços religiosos. As cores mais frequentes foram o azul e o amarelo. Posteriormente, a azulejaria¹⁹ ganhou uma dinâmica própria em inspirações e usos, propagando-se por fachadas de residências, ruas e templos.

Os motivos do século XVI, eram inspirados em elementos decorativos góticos e na repetição de elementos naturalistas vegetais. No final do Séc XVI, o Renascimento Italiano inovará com elementos mais grotescos: os motivos decorativos resultado do retorno à Roma Clássica, descobertos em ruínas subterrâneas. Aí aparecem figuras humanas, seres fantasmagóricos, pássaros, flores, frutos, vasos, conchas, pilastras, volutas.

Na Azulejaria Italo-flamenga aparecerão composições ornamentais eruditas de *brutescos* e *ferroneries*. Tem início a padronagem de «tapete»: azulejos de padrão com composições geométrica ou vegetalista.

¹⁹ Material azulejo ou como conjunto de azulejos.

No Início século XVII, já em consequência das grandes navegações que estreitaram as relações da Europa, com o Oriente, surgem novos motivos com influência oriental (fauna e flora exóticas, figurações da espiritualidade oriental).

Em meados do século XVII, ocorre uma renovação temática com o aparecimento de figuras profanas assentes na mitologia clássica: figura avulsa, referência barroca: movimentação, expressividade, dramatismo e complexidade. Desenvolvimento de representação em perspectiva: espaço desmaterializado, ilusionismo.

3.2. DESENHO DE SUPERFÍCIE NA IDADE MÉDIA

Nos longos anos da Idade Média (375 dc-1454 dc), a civilização ocidental refluí para o Império Bizantino, ramo Oriental do Império Romano, com sede em Constantinopla, que perdurará até sua ocupação pelos turcos no ano 1454. Eles serão os guardiões das tradições do período dito clássico antiguidade e não se notabilizaram pela criatividade, mas como os bibliotecários da produção cultural daquele período. Neste longo período de mil anos da Idade Média, os tecidos adornados espalharam-se pela Europa, a partir século VI d.C. Por serem muito apreciados, acabaram por despertar interesse, vindo a estimular rotas de comércio, feiras medievais e as primeiras comunas. Aos poucos foram se ampliando os pontos de produção. Pode-se, no milênio, distinguir algumas fases no desenho de superfície em tecidos.

Antes do século IV d.C os motivos desenvolvidos eram inspirados nas culturas orientais, com o uso intenso de fios coloridos para destaque dos ornamentos. Os desenhos simétricos, por, eram frequentes e representavam seres humanos, animais, plantas, inscrições e objetos inanimados.

O ponto de partida para o desenho de superfície em tecidos foi a Matriz greco-romano, entre os séculos I e II d.C., quando predominam motivos pagãos e cores diversas. Além de cenas mitológicas, havia também representações de animais, árvores, frutas e caça.

Logo após, tem-se um “Período de Transição”, durante os séculos V e VI d.C., quando fica evidente certa deterioração dos têxteis. Os motivos pagãos prevalecem, mas entram em cena os primeiros motivos cristãos, como a cruz egípcia, o monograma de Cristo e as letras Alfa e Omega.

A partir do século VI d.C., distingue-se um Período copto, no qual os motivos pagãos são substituídos pelos cristãos, refletindo a forte influência de Igreja de Roma na cultura européia. Cenas da Bíblia, imagens de santos, inscrições em copto. Neste mesmo século teve início, também, o trabalho na seda com aplicação de estampas (que já era praticada desde o século I d.C.) com o uso de técnica similar ao batik.

De acordo com (Ginxburg 1993), no século X a cidade de Almeria (sul da Espanha), tornou-se o maior centro produtor de tecidos de seda da Europa, os motivos mantinham relação com a tradição muçulmana e, também, cristã.

No território atualmente denominado Itália, a indústria da seda também se desenvolveu na Idade Média, com influência oriental e grega, a mão-de-obra de avinda²⁰ de artesãos de Tebas. A produção deste período era destinada à Corte, para a qual se produziam tecidos muito luxuosos e em quantidades menores. Os tecidos de seda italiano, tiveram sua produção aumentada e ampliada para os tecidos decorativos apenas a partir do século XV, quando esse tipo de atividade também se espalhou por outros reinos.

Explode, então, um novo vigor estético no Renascimento, com epicentro na Península Itálica, entre os séculos XV e XVI. Nos primórdios do ano 1400, surgiram ali várias Cidades-Estado, governadas por poderosas famílias de comerciantes, como os Gonzaga e os Médici. Estas cidades faziam a mediação das caravanas de mercadores oriundos do Oriente, alimentando as feiras do interior da Europa. Muitas dessas cidades se converteram nos Estados italianos da época moderna (1453-1789), destacando-se dentre elas Veneza e Gênova. Junto com o novo desenvolvimento, emergia, também, uma nova concepção do homem e da vida terrena., em oposição à forte religiosidade típica da época medieval. Isto se refletiu nos novos modos de vestir, com novos tecidos, novas estamparias. (Pezzolo,2007)

A indústria têxtil viria a ser estratégica na economia europeia entre os séculos XIV e XVIII, transformando-se no principal vetor da Revolução Industrial, no início da Idade Contemporânea (1789).

Durante o Renascimento, cresceu na Itália a produção de tecidos de seda. Sua expansão tem relação com a crise na oferta da lã e suas manufaturas ao longo do século XV. Os tecidos eram simples, para a confecção de roupas do dia-a-dia urbano. Os motivos não ganhavam grande importância e os tecidos eram tingidos com corantes naturais, sem outros beneficiamentos.

Nesta época, também, cada comunidade passa a desenvolver seus próprios motivos, conferindo maior diferenciação ornamental. O uso de fios dourados e prateados, os damascos, o veludo e o tafetá eram bastante disseminados na Itália, formando desenhos como plantas e animais mais "naturais". Foram utilizados, também, florais como a granada e o acanto para a decoração dos tecidos estampados ou tecidos e bordados com fios de diferentes texturas. (Ginxburg,1993)

Na Inglaterra, na mesma época, que teve seu auge no Reinado de Elizabeth I (1533 - 1603), depois da derrota da Invencível Armada hispânica, apareceram algumas espécies de bordado e outra, muito especial, denominada *Opus Anglicanum*. Já eram feitos desde o século VII mas

²⁰ Ajustada.

foi a partir do século XI que passaram a transitar pela Europa, quando foram produzidos para presentear nobres de diferentes localidades. Os bordados foram muito utilizados nas vestes religiosas.

As tapeçarias não eram consideradas têxteis especiais. Representavam cenas e episódios importantes, foram produzidas em grande quantidade e passaram a fazer parte da decoração do ambiente da nobreza do período.

Na verdade, a grande variedade e aperfeiçoamento de estilos e motivos de superfícies no Renascimento valorizou não só o vestuário mas, também, a decoração de interiores.

A seda, a lã e o linho europeus, finamente decorados passaram a dividir mercado com as sedas e algodões que chegaram do Oriente. É ao longo deste período, também, que grandes avanços técnicos de produção e de acabamento marcam a indústria têxtil. O aumento da produção acompanhado por uma qualidade que ia distinguindo-se dos produtos anteriormente produzidos pelos sistemas artesanais, fizeram da indústria têxtil o mais importante segmento da Revolução Industrial 1780-1880). (PEZZOLO 2007).

3.3.A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Depois de quase mil anos da desagregação do Império Romano, no século IV dC, vamos assistir, no final da Idade Média a uma verdadeira Revolução na Europa Ocidental, graças à estabilização demográfica e política, restauração das rotas de comércio entre Oriente e Ocidente, e formação das primeiras comunas com suas prósperas feiras.

Este processo se acentuou com as Grandes Navegações e Renascimento, no Século XVI, e se consolidou no Século XVIII, com a Revolução Industrial. A manufatura foi, primeiro, vinculada aos centros de poder Real, como instrumento de fortalecimento dos respectivos Estados Nacionais, e depois, sob o liberalismo, disseminada pela livre iniciativa quando eclodiu na Revolução Industrial, centrando-se na a produção de têxteis, louças e móveis (Cardoso, 2004, pág. 20).

No século XVIII, ocorrem novas mudanças nas padronagens e motivos figurativos, com a proliferação de serafins, sanefas, franjas, pilastras. Há uma transformação do universo da cor Paleta, mais rica e variada. Recurso a verdes (cobre e cromo) e à pintura com manganês (tonalidade roxa, chamada «cor de vinho»). Ocorre a substituição dos contornos a azul cobalto pelo negro manganês. O branco revelará a influência da porcelana chinesa importadas Os tons esbatidos e carregados para sugestão devolume. A lineariedade usada pelos holandeses dá lugar ao motivos pictóricos com gradações expressivas de azul, com forte dramatismo e intensidade de cor.

De acordo com (Lage e Dias 2006) os produtos e artigos têxteis, no começo, eram produzidos manualmente em oficinas. Gradualmente porém, passariam a uma produção industrial seriada, atendendo à demanda crescente por bens de consumo. Isto culminou na chamada Revolução Industrial lag.

Essa transformação nos meios de fabricação aconteceu na Europa entre o século XVIII e XIX. O tear Jacquard , criado por Joseph Marie Jacquard em (1801), cria padrões (estampas) que comandam o levantamento individual dos fios da teia, através duma cadeia de cartões perfurados, colocada no alto do tear.

Depois vieram as máquinas que, a partir da fiação mecânica (Jenny) de James Hardgreaves (1764) e do tear mecânico de Edmund Cartwright (1785/86), fizeram da produção dos têxteis um dos pilares da primeira revolução industrial.

Antes disso, ainda no século XVI, um historiador do Design, John Heskett, assinala como marco da separação entre concepção e produção o surgimento dos livros de padrões. Esses livros consistiam em conjuntos de motivos ornamentais que podiam ser aplicados em tipos diferenciados de produtos.(CARDOSO 2008)

(Forty 2007,pág.50.), “destaca também a importância da cerâmica na transição da produção artesanal para a seriada”. Sobre este desenvolvimento, demonstra ele o percurso da transição da produção pela divisão de tarefas na fábrica Wedgwood, na Inglaterra. Esta iniciou suas atividades manufatureiras em 1750.

Os artistas que elaboravam os motivos, ou os compilavam, não se envolviam diretamente com a aplicação dos mesmos sobre a produção. O sistema fabril de tipo industrial já se prenunciara na produção das manufaturas reais a partir do século XVII. Em 1830, seria criada a máquina para impressão contínua de padrões sobre papel ou tecido, louças e cerâmicas. (CARDOSO 2008)

O movimento “*Arts and Crafts*” na Inglaterra, no século XIX, viria a ter grande impacto na produção da padronagem têxtil, tendo como precursor William Morris. Ele estudou a história dos desenhos modulares desde a antiguidade clássica até o período gótico. Valorizava as formas da natureza e o estudo das leis da composição dos efeitos repetitivos, usados nos tecidos. Embora W. Morris, não valorizasse o trabalhos feito pela máquinas, o seu estudo e criação abriram caminho da nova sociedade industrial, sendo ele o antecessor do moderno desenho têxtil industrial. (LAGES e DIAS 2006)

Segundo (GINZBURG 1993), o desenvolvimento técnico liderado pela Inglaterra, concentrou os esforços dos industriais no sentido de aprimorar a produção e a qualidade técnica dos variados tecidos. A relação entre técnica e estética, apoiadas em estudos de filosofia.

Esse momento propiciou o surgimento de pensadores sobre o design que, além de tratarem destas questões também o debateram no campo social. Destacam-se Mackmurdo e mais tarde, Arthur Liberty, um dos responsáveis pela introdução e valorização da estética oriental nos tecidos de moda e decoração. Ele encomendou a designers ingleses desenhos para seus têxteis. Henry Cole, o primeiro diretor do Museu de Artes Decorativas de Kensington (atual Victoria & Albert Museum), também merece registro.



Figura 10 Desenhos têxteis de William Morris, 1877

Fonte: www.flickr.com

3.4 O MODERNISMO

De acordo com (LAGES e DIAS 2006), o movimento “*Art Nouveau*”²¹ surgiu no final do século XIX, na Bélgica e avançou simultaneamente por toda a Europa. Era baseado em uma nova proposta de articulação estilística, com influência islâmica e asiática, juntando as novas tecnologias da chamada 2ª Revolução Industrial, em curso na Europa, à procedimentos decorativos.

O “*Art Nouveau*” desenvolve uma ornamentação original, que utiliza formas orgânicas que partem de modelos vegetais e trabalha com a potencialidade dos novos materiais. Utiliza, por exemplo, o ferro com função estruturante e o concreto, tratado de modo escultórico. Abrange, “todas as categorias dos costumes: o urbanismo de bairros inteiros, a construção civil em todas as suas tipologias, o equipamento urbano e doméstico, a arte figurativa e decorativa, o ornamento pessoal e o espetáculo” (Argan, 1992: 199). Hermann Muthesius, uma das personalidades mais importantes Deutscher Werkbund, considerava a Arte Nova “pomposa e sensacionalista”.

²¹ “*Art Nouveau*” = Arte Nova



52

Figura 11 Motivos



Figura 12 Vaso



Figura 13 Fachada Decorada Art Nouveau

Fonte: ArtNouveauOrnaments.gif, em: www.parisvip.blogspot.com²²

²² Fonte de consulta de figuras.

O Movimento “*Arte Déco*”, nasceu em Paris, em 1925, e se transformou em uma tendência decorativa em toda a Europa e a América, no período entre-guerras. Ele se contrapôs à simplicidade e ao radicalismo do movimento moderno, e se difundiu na decoração através da produção em série.

O estilo *Arte Déco*, consagrou-se na decoração de superfícies envolvendo os volumes, motivos geométricos repetidos e formas rígidas. Fez o uso de cores vivas, materiais suntuosos, aço cromado, o vidro e resinas sintéticas. Entre as referências do *Art Déco*, estão o Cubismo, que inspira a geometrização e fragmentação da forma e o Fauvismo, pelo emprego das cores fortes.

O estilo *Arte Déco*, abrangeu as mais variadas formas de expressão: arquitetura, produção gráfica e têxtil , mobiliário e objetos decorativos. Foi amplamente usado por simbolizar o progresso da industrialização.



Figura 14 Motivos de Art Deco



Figura 15 Chrysler Building, 1930

Fonte: artdecomotif.jpg- www.artika.co.ukpt.wikipedia.org²³

²³ Fonte de consulta de figuras.

As vanguardas artísticas do século XX, também influenciaram a produção de desenhos para os tecidos. O pós-impressionismo, o expressionismo e o cubismo foram estéticas presentes nos tecidos produzidos no circuito europeu e também americano, cuja indústria têxtil merece destaque.

As Exposições de Artes Decorativas, foram espaços nos quais estas criações eram apresentadas. sua importância decorre não só dos desenhos, mas também das técnicas envolvidas na produção dos tecidos, como o batique e a serigrafia. Há uma relação direta entre o chamado "artista plástico" ou pintor, e o designer das artes decorativas, quando os papéis misturam-se e nomes como Sonia Delaunay, Henri Matisse e Picasso, por exemplo: têm seus nomes atrelados às artes plásticas e às decorativas.

No início do século XX, surgiu, também, a Teoria do Design, a partir de movimentos estéticos e sociológicos que tentavam compreender e interpretar novas circunstâncias do começo do século, motivadas pela industrialização e produção em série.

O estudo de design foi introduzido na (BAUHAUS 1919-1933) pelo Arquiteto Walter Gropius. Ele procurava criar um objeto com baixo custo, porém, com um alto nível de expressão artística. O ensino de design era integrado com o de artes. A Bauhaus tinha por objetivo estabelecer uma ponte entre arte e indústria. Ela funcionou como uma espécie de centro de experimentação para todas as artes. Seu design era inspirado na estética da máquina, para ser produzido em larga escala.

A linguagem do design moderno, foi definida pela busca da racionalização estrutural e da simplicidade das formas geométricas, mais favoráveis à padronização e à produção em massa. A influência da arquitetura no desenho dos tecidos e das roupas também invadiu a estética dos têxteis Bauhaus e trouxe ao debate não só as questões estéticas mas, também, das propriedades materiais dos tecidos e a sua funcionalidade.

A partir dos anos 1930, a indústria de tecidos norte-americana torna-se muito importante no cenário mundial, sendo responsável não só por discutir questões relativas aos "motivos" mas, principalmente, às tecnologias da indústria têxtil. O desenvolvimento de novas fibras sintéticas e de novas tecnologias de acabamento de tecidos, propiciaram a criação de tecidos com finalidades e propriedades diversas das anteriores, ampliando ainda mais o mercado de têxteis.

Em 1960, surge o movimento “Pop Art”, ou seja, Arte Popular. Este iniciou na Inglaterra e se consagrou nos Estados Unidos, com Andy Warhol e Roy Lichtensitein. A estética Pop, foi marcada pela grande reprodução de imagens usando a técnica de repetição em série, pela utilização de cores saturadas e pelo uso técnica Silkscreen. A base da inspiração advinda da linguagem da publicidade, do desenho em quadrinhos, as embalagens industrializadas, a fotografia dos ídolos populares da música e do cinema tais como, dentre outros: O rosto de Elvis Presley e os lábios de Marilyn Monroe.



Figura 18 Marilyn Monroe



Figura 17 Vestido lata de Sopa



Figura 16 Caneca

O design pop é marcado também pelo forte apelo na crença no progresso e na industrialização através de novos materiais como poliéster, látex, acrílico, alumínio, espelhos entre outros. Associado ao design pop, a Op Art cria imagens com alteração da percepção através do uso de grafismos e de cores, nos quais as dimensões normais são obliteradas por efeitos de ilusões ópticas, dando assim a ideia de movimento e interação entre o objeto e o fundo.



Figura 20 Op Art



Figura 19 Vestido com Estampas Op Art

Fonte: <http://modices.com.brartecampodotenenteabc.blogspot.com>²⁴

Dos anos 1990, ao início do século XXI, a estética é marcada pelo pluralismo dos estilos anteriores e pela busca de inovação.

²⁴ Fonte de consulta de figuras.

4. PRINCÍPIOS BÁSICOS E ESPECÍFICOS PARA O PROJETO EM DESIGN DE SUPERFÍCIE

No projeto de Design de Superfície é imprescindível um estudo da linguagem visual na busca de subsídios para a criação. Estudos de cor, linha, e textura, por exemplo, fazem parte da construção de qualquer produto visual. No Design de Superfície todos estes aspectos da linguagem são levados em consideração. Neste campo de atuação do Design, aspectos como modularidade e repetição caracterizam as produções para revestimento de superfícies ou até mesmo a constituição da própria.

A organização dos elementos ou motivos (figuras ou elementos da composição do módulo), gera a composição da imagem dentro de uma estrutura preestabelecida que garante os princípios de contiguidade e continuidade, de modo que, quando os módulos forem colocados lado a lado e em cima e embaixo uns dos outros, formarão um padrão contínuo (RÜTHSCHILLING, 2006).

Para a representação da repetição, alguns aspectos, como módulo, sistema de repetição (ou rapport) e encaixe, são utilizados na estrutura do projeto.

Motivo: Figura ou elemento de preenchimento que constituem o desenho original, ou até mesmo o módulo. O motivo pode-se se repetir dentro de um mesmo módulo.

Módulo: É a unidade do padrão, que é a menor área que constitui todo elemento visual do desenho. Este componente visual pode ser formado por dois níveis, dependendo da forma de ordenar os elementos ou motivos dentro do módulo e de sua articulação entre os módulos, com vista à gerar o padrão, de acordo com a composição exigida para a estrutura de repetição,

Repetição: É a tradução do *repeat* em inglês ou do francês *rapport*. A repetição no design de superfície é a forma de ordenar a continuidade dos módulos no sentido vertical e longitudinal, gerando o padrão.

Encaixe: Dos motivos entre o módulos: É o estudo feito prevendo os pontos de encaixe do módulo de forma predeterminedar a sobreposição pelo sistema de repetição. O encaixe é formado por dois princípios: Continuidade e Contiguidade.

Continuidade: É encadeamento ordenado de forma contínua dos elementos visuais organizados sobre uma superfície, gerando o efeito de propagação do módulo.

Contiguidade: É a harmonia visual formada pelo encontro dos módulos e quando repetidos na vertical e longitudinal formam um padrão. A visualização contínua entre a figura e o fundo revela novos sentidos e ritmos.

Sistema de repetição dos módulos: É a ordem pela a qual o módulo se repete em intervalos constantes. Há muitas possibilidades na organização dos módulos de forma a ordenar o encaixe no sistema de repetição. (RÜTHSCHILLING, 2008).

O sistema de repetição se refere ao modo como vamos repetir o módulo, que é definido pelo Designer no momento da criação. Esta repetição pode variar formando desenhos diferenciados com o mesmo módulo. Segundo (Rubim 2004,pág.36):

Sistema de repetição alinhado: É a repetição do módulo sem o deslocamento do ponto de origem. “O início da composição visual do módulo, coincide com a zona de encaixe entre módulos ou intersecção entre a grade e o módulo.” Também pode haver variação da posição do motivo (Desenho) dentro do módulo. Sendo elas: translação , rotação, reflexão.

Translação: É a repetição do módulo na direção original e desloca-se uma determinada distância sobre um eixo;(Figura 21)

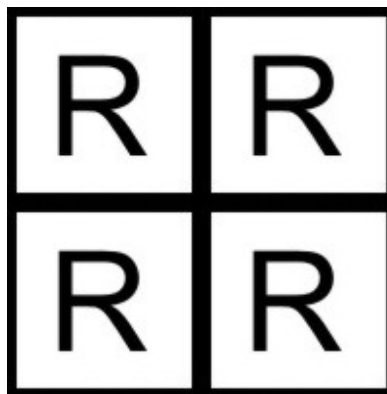


Figura 21 Módulo de Repetição Alinhado

Fonte: RINALDI,M.R e MENEZES,M. Dos. S.²⁵

²⁵ Fonte de consulta de figura.

Rotação: O Módulo mantém sua radial do módulo ao redor de um ponto. Pode ser no sentido horário ou anti-horário. (Figura 22)

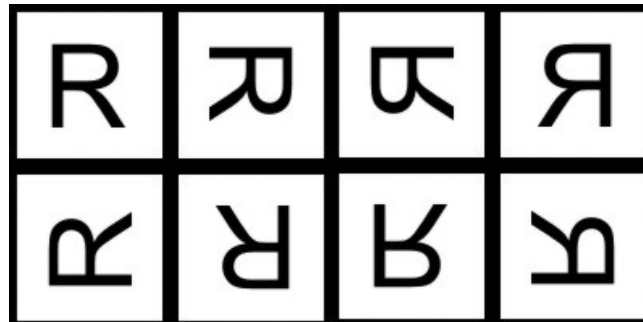


Figura 22 Módulo de Repetição por Rotação 1e 2

Fonte: RINALDI, M.R e MENEZES, M. Dos. S.²⁶

Reflexão: O módulo conserva-se no tamanho original e pode ser espelhado em relação a um eixo ou a ambos; (Figura 23)

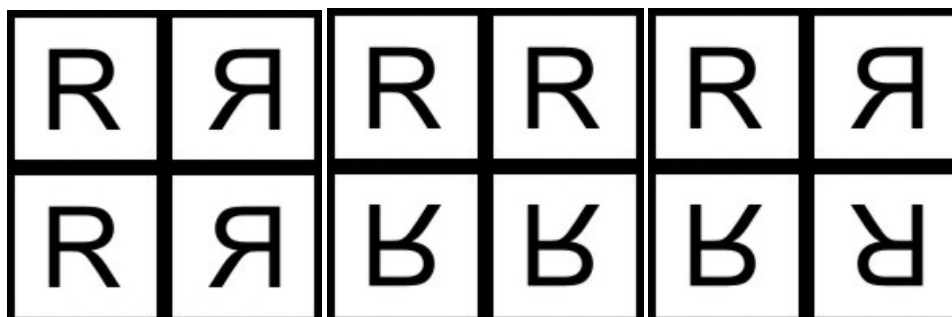


Figura 23 Módulo de Repetição por Reflexão 1, 2 e 3

Fonte: RINALDI, M.R e MENEZES, M. Dos. S.²⁷

²⁶ Fonte de consulta de figuras nº22.

²⁷ Fonte de consulta de figuras nº23.

Sistema de repetição não alinhado: permite a mudança do ponto de origem do módulo. Também há possibilidades de translação, rotação, reflexão, o que torna a operação mais complexa.

Sistema progressivo: é a transformação gradual do tamanho do módulo no qual pode ocorrer a contração ou dilatação deste. Contudo, respeitando a lógica da extensão predeterminada pelo criador.

Multimódulo: é um sistema de módulo que dá origem a outro módulo e forma diferentes motivos aumentando as possibilidades de combinações. (RÜTHSCHILLING, 2008)

Os conceitos gerais da comunicação visual do Design de Superfície são abrangentes. E ao serem aplicados, são expandidos e suas significações são potencializadas: harmonia, desarmonia, equilíbrio, desequilíbrio e contraste.

Importante ressaltar que a concepção dos princípios da ordem e organização do espaço foi fortemente influenciada pelas teorias da Gestalt. Tendo como referência fundamental o sentido dos termos harmonia (ordem e regularidade), equilíbrio (peso e direção) e contraste (oposição), seis são os princípios da ordem e organização do espaço. (RÜTHSCHILLING, 2006)

5. FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA DESIGN DE SUPERFÍCIES

Há vários programas computacionais, com aplicativos vetoriais e editores gráficos para a construção e tratamento de imagens. Também existem “softwares” específicos para cada área do design de superfície, para estamparia, malharia, tecelagem, entre outros.

Estes aplicativos gráficos, geram estruturas gráficas e imagens. São grandes aliados no desenvolvimento de superfícies bidimensionais. São importantes, também, no auxílio de verificação visual e estruturação da planificação por meio de módulos e a ordenação gráfica de padrões e sistemas de repetição.

Um dos programas mais utilizado pela empresa e universidades no Brasil é o *Corel Draw*, por ser mais acessível. Ele é específico para vetorização de elementos gráficos. Possui ferramentas de edição de encaixes e realiza funções básicas como preenchimento, espelhamento, rotação da imagem e possibilita gerar um padrão alinhado e não alinhado. O *Adobe Illustrator* executa as mesmas funções.

O *Corel PHOTOPAINT* ou o *Adobe Photoshop*, são mais utilizados para edição de imagem. Entretanto, o módulo pode ser gerado a partir de uma imagem editada por estes programas e importada para o *Corel Draw* ou *Adobe Illustrator* para gerar a repetição e a finalização do projeto.

O Software - *AutoCAD*, é muito utilizado na arquitetura. Possui aplicativos de edição 2D e 3D e permite processos repetitivos e a realização e edição de simetrias. Os arquivos podem ser exportados e editados noutros outros programas.

O Software - *Texture Maker*, permite formar e combinar texturas visuais e realiza simetria de translação e possui diversas possibilidades de edição de imagens.

O Software - *Design and Repeat*, permite executar funções de qualquer outro aplicativo gráfico, como manipulação e criação de imagem, combinação de simetrias, importação de imagens de outros aplicativos gráficos, permite a sobreposição do módulo e alteração dos módulos por escala. Possui também ferramentas exclusivas e eficientes.

O Software - *Surface Magic*, é muito usado para serigrafia e permite criar texturas visuais e editar desenhos. Com ele pode-se trabalhar com camadas e sua sobreposição. (RÜTHSCHILLING, 2006).

O Kaledo®Collection é um produto Lectra, dedicado ao design de moda. Com este programa é possível imaginar as tendências, criar os temas, conceber novos modelos, decompor em várias cores e realçar as suas colecções nas pranchas de apresentação. Esta aplicação oferece um grande painel de ferramentas de desenho vectorial, permitindo também estruturar o processo de criação de uma colecção.

O Kaledo®Knit é um produto Lectra, dedicado à concepção de malhas. Permite realizar simulações de malhas com um elevado grau de realismo. Os estilistas podem, deste modo, visualizar e modificar as suas criações sem terem de produzir verdadeiras amostras de malhas. Com esta aplicação é possível efectuar simulações de malhas jacquard e malhas estruturadas.

O Kaledo®Weave é um produto Lectra, dedicado à concepção de tecidos. Esta aplicação permite realizar simulações de tecidos com efeitos de cores e de ligamentos com um elevado grau de realismo. Os estilistas podem, deste modo, visualizar e modificar as suas criações sem terem de produzir verdadeiras amostras de tecidos.

O Kaledo®Print é um produto excepcional de desenvolvimento de têxteis, concebido para a criação de desenhos em meios-tons e cores planas. As imagens podem ser digitalizadas, importadas ou criadas no próprio ambiente de design do programa. As ferramentas de limpeza do design, da redução de cores, da criação das paletas, e a gestão das paletas de cores interagem facilmente com a ampla gama das funções de repetições de desenhos.

Pode-se ainda criar e alterar os desenhos com efeitos sofisticados de pintura e de filtros, pré-visualizando sempre os resultados. Permite trabalhar com grandes volumes de repetições ou rapports, tais como aqueles que são utilizados no campo da decoração de interiores e o design do papel de parede. Pode arrastar-largar os motivos com rigor e precisão, criar um rapport no interior de um rapport, redimensionar os rapports adicionando e recortando a área situada à sua volta ou à volta dos motivos individuais.

Lectra Systèmes é uma solução única de prototipagem virtual 3D para modelistas, designers e profissionais de marketing e vendas de produtos de moda .

A integração da visualização 3D de prototipagem e produtos para o desenvolvimento de coleções e ciclos de marketing permitirá a profissionais de vestuário encurtar os prazos de entrega e reduzir os custos de desenvolvimento, facilitando o trabalho colaborativo e tomada de decisões entre todos os participantes envolvidos.

Associando as informações de padrões 2D e 3D e manequins virtuais, Modaris 3D Prototyping permite a simulação e visualização realista de vestuários tridimensionais, com base nos seus modelos 2D, padrões e gamas de cor. Permite ajustes de vestuário, proporções em diversos tecidos e tamanhos e o ajuste fino das especificações de produto. Considerando as restrições de criativas do designer e as restrições de produção do criador de padrões, esta aplicação otimiza a revisão de protótipos virtuais e tomada de decisão antes da realização de protótipos físicos.

6. CRIATIVIDADE

A criatividade por muito tempo foi definida como uma forma de inspiração divina, uma dádiva concedida a poucos mortais ou, ainda, como uma forma de loucura, algo incontrolável ao homem, distinguindo-o de diversos mortais. Esses conceitos mudaram depois do século XX. A criatividade passou a ser estudada em várias áreas da ciência.

Atualmente já se sabe que todo ser humano é dotado deste dom, uns mais, outros menos. Eis algumas das abordagens, segundo os teóricos: (Galvão 1992) cita algumas delas: “Criatividade é uma forma de loucura” (Platão); “Inspiração divina.” (Sócrates); “Processo natural que abastece a leis imprevisíveis” (Kant); “A criatividade nasce de um impulso do *Id* visando a solucionar um conflito. “O in-divíduo criativo sabe afrouxar o ego, fazendo com que os impulsos cheguem aos umbrais da consciência.” (Freud); “É o processo de produção, pelo qual uma pessoa produz um maior número de idéias, pontos de vista, hipóteses, soluções, opiniões originais e eficazes do que as demais pessoas, num espaço mais curto de tempo” (Osborn); “Atividade mental organizada, visando obter soluções originais para satisfação de necessidades e desejos” (Maslow)

Etimologicamente, o termo “criatividade” tem origem na palavra latina *creare*, que significa “gerar” ou “produzir”, remetendo assim para uma força criadora que dá origem a algo de valioso. Criatividade tem, pois, a ver com criação e evolução, a pessoa criativa dá origem a algo de novo e anteriormente desconhecido. (TSCHIMMEL 2010). De acordo o dicionário Aurélio“, criatividade é a capacidade de criar, de inventar. Qualidade de quem têm ideias originais, de quem é criativo.

Para (Bono 1994)²⁸, a criatividade pode ser intuitiva e classificada como:

“Inocência: quando não se conhece a abordagem usual e se busca uma nova abordagem, contudo para ele é impossível ser inocente no seu próprio campo de atuação.

Experiência: é idéia já utilizada antes e já que deu certo. Pode-se, então, usá-la novamente tendo a vantagem de usar uma ideia que já foi bem sucedida.

²⁸ Etapas abaixo mencionadas são a reinscrição das ideias de Bono 1994.

Motivação: buscar novas alternativas e soluções; nesta busca pode-se encontrar uma solução não prevista.

Liberação: liberar-se dos medos e inibições para que o processo criativo aconteça.

Pensamento lateral: técnicas criativas e sistemáticas que podem ser usadas de modo formal e deliberado na geração de novas idéias.”

(Baxter 2008, p.1), afirma que “ *a criatividade é o coração do design, em todos os estágios do projeto*” e a entende como uma das capacidades mais místicas do homem. Esta habilidade tanto pode estar em um simples artesão, como pode estar em artistas e cientistas. Já (TSCHIMMEL 2010) acredita que todos os seres humanos têm potencialidades para serem criativos, uns mais do que outros, mas todos podem desenvolver e melhorar sua capacidade criativa. Para (Torrance 1976 p 34) trata-se do “(...) processo de perceber lacunas ou elementos perturbadores; formar ideias ou hipóteses a respeito deles; testar estas hipóteses; e comunicar os resultados, possivelmente modificando e retestando as hipóteses.”

(Ostrower 1987,p.31), afirma que “a criação se desdobra no trabalho, porquanto este traz, em si, a necessidade que gera as possíveis soluções criativas”. Para isso o cérebro humano precisa ser alimentado de informações para que o ato criativo aconteça”.

(Kiss 2010), define a criatividade como: “a geração de novas ideias, ou novas formas de olhar os fatos, ou mesmo a identificação de novas oportunidades, algumas vezes através da exploração de novas tecnologias, outras vezes por mudanças sociais ocorridas no mercado”.

Pode-se perceber, pois, que ser criativo é uma qualidade essencial para qualquer profissional, em qualquer ramo de atividade, porém, em algumas profissões, essa característica parece ser mais evidente. Contudo, para atingir um bom nível de criatividade, devemos exercitar nossa mente e habilidades.

7. AS FASES DO PROCESSO CRIATIVO

Entender as fases que compõem o processo criativo é extremamente importante para adquirir maior controle e consciência dos passos que a mente percorre em “busca” da solução para um determinado problema. Para (BAXTER, 2008, p.52) há cinco fases a partir da inspiração inicial: *“A inspiração inicial é o primeiro sinal, que surge na mente, para uma descoberta criativa.”*

FASE 1-INSPIRAÇÃO

Inspiração, está sempre relacionada a um determinado tipo de problema. Um cientista, um artista ou qualquer indivíduo que se depara com um problema começa a analisar alternativas de solução, de onde normalmente surge uma inspiração ou "... uma resposta à uma necessidade de solucionar um determinado problema", resposta essa que objetiva à criatividade.

FASE-2 PREPARAÇÃO

A Preparação, caracteriza-se como uma fase do processo criativo de acumulação de ideias que permite gerir novas associações, combinações, expansões , de modo a enriquecer e ampliar o repertório do indivíduo.

FASE-3 INCUBAÇÃO

Como próprio termo diz, refere-se à fase de "repouso", que possibilita a assimilação e o processamento destas informações. Ele decorre das etapas anteriores quando foram levantadas e reunidas inúmeras informações relacionadas ao projeto. O tempo de incubação é imprevisível para o amadurecimento das idéias relacionadas ao projeto. Há técnicas que possibilitam acelerar este processo: a bissociação (associação de dois princípios antagônicos por princípio) e o pensamento lateral (abertura de visão do problema).

FASE- 4 ILUMINAÇÃO

A Iluminação, é considerada como uma fase em que o indivíduo se encontra em estado de máximo êxtase, pois neste momento coincide com expansão ou geração de idéias, as quais possibilitam soluções diversificadas para um mesmo problema.

FASE-5 VERIFICAÇÃO

Posteriormente à vasta geração de idéias, característica da Iluminação, torna-se necessário selecioná-las, a partir das particularidades do problema indicar a melhor solução. Junto a esta constatação, deve-se proceder à avaliação do processo criativo, de modo a possibilitar melhorias sucessivas e ampliação da qualidade da criativa.

(Gomes 2004, p.62) acrescenta duas fases ao roteiro de Baxter, acima descrito: Esquentação (psicomotora/afetiva), entre o momento de incubação e iluminação; e a etapa Elaboração (modelagem 2D, modelagem 3D), entre os momentos de iluminação e verificação. Também considera a etapa inicial como Identificação, definição ou delimitação do problema, a saber:

FASE 6- ESQUENTAÇÃO

Momento de desenvolver atividades práticas do projeto, como rabiscar, e escrever. Dar liberdade à imaginação, não julgar o trabalho; apenas criar, utilizando técnicas de geração de alternativas.

FASE 7-ELABORAÇÃO

Nesta fase, ocorre a representação verbal e gráfica através da criação de modelagens 2D e 3D.

O poder de criatividade se desenvolve com a atividade, ações efetivas e com o fazer.

Como qualquer aptidão física, portanto, a força de criatividade pode ser aprimorada, mediante exercício intelectual constante e obstinado. (BAXTER 2008), referência fundamental neste processo, apresenta vários métodos para estimular a capacidade criativa, visando ao desbloqueio das mais intrincadas organizações e indivíduos. Tais métodos e técnicas constituem a base da pesquisa experimental em Design Têxtil e de Superfície.

8. METODOLOGIA CRIATIVA DESIGN THINKING

(TSCHIMMEL 2010), em sua tese de doutoramento, afirma que “ nas próximas décadas será dada uma atenção especial ao pensamento do design. Registra que o design thinking é, actualmente, um dos conceitos-chave na investigação do design evidenciando não só os diversos trabalhos científicos, como conferências internacionais sobre este tema”. Ela propõe que as técnicas ou ferramentas do pensamento criativo deveriam ser ensinadas e praticadas no ensino do design, mais especificamente nas disciplinas de “Projecto” e “Metodologia”, mas também englobadas na metodologia e didáctica.

O termo “*Design Thinking*”, foi apresentado em 1987, por Peter G. Rowe em seu livro “*Design Thinking*” (Lupton , 2012). Demonstra um conjunto de novas linhas de investigação e de trabalho no campo do Design que se vieram a revelar fundamentais para o desenvolvimento de disciplina criativa. Desde então, o *Design Thinking* tem sido estudado por diversas escolas de pensamento, como arquitetura, ciências e artes. No entanto, nos últimos anos, a sua aplicação se estendeu para uma direcção inusitada: os negócios.

A origem dessa nova aplicação do design está associada à consultoria IDEO, empresa norte-americana que desenvolve inovações com base no pensamento de um dado designer. Para Lockwood, “*Design Thinking* é, essencialmente, um processo de inovação centrado no ser humano que enfatiza observação, colaboração, rápido aprendizado, visualização de ideias, construção rápida de protótipos de conceitos e análise de negócios dos concorrentes, para influenciar a inovação e a estratégia de negócio” (LOCKWOOD, 2009, p.11).

O *Design Thinking* é uma abordagem para problemas complexos focada no uso da criatividade e da empatia. Ele incentiva a participação de usuários finais na criação de soluções que já nascem mais adaptadas e, por isso, possuem maiores índices de adoção e maior potencial para alcançar um novo patamar da inovação. A importância do *Design Thinking* na procura de inovações pode ser explicada através do entendimento dos fatores que compõem, na prática, uma inovação. (PINHEIRO, 2010)

Para (Fuentes 2006), a metodologia de *Design Thinking* tem por objetivo aumentar o conhecimento das coisas e dar maior sustentação ao ato criativo, permitindo ampliar os pontos de vista sobre um determinado problema, aumentando seu conhecimento e facilitando uma perspectiva criativa global até a sua solução. O *Design Thinking* utiliza métodos, técnicas e processos na busca de incentivos ao pensamento crítico e à capacidade criativa e projetual, sempre visando à inovação.

O *Design Thinking* não é um processo linear, é um exercício interativo que incentiva a experimentação. De acordo com (Brown 2009) o *Design Thinking* baseia-se na capacidade de ter intuição, identificar padrões e desenvolver ideias que tenham um significado emocional que vão além do funcional.

Há varios métodos e técnicas de estímulo à criatividade através de estímulos psicológicos, sempre com o propósito de libertar a mente dos bloqueios que inibem a imaginação. O Brainstorming é um deles.

9. TÉCNICA CRIATIVAS PARA A GERAÇÃO DE IDEIAS

9.1. BRAINSTORMING

*“Para ter uma boa ideia, você antes precisa ter muitas ideias”.*²⁹

Brainstorming ou o “Método de Osborn”, ou “tempestade cerebral” foi criado e desenvolvido em 1938 por Alex Osborn, como uma técnica para estimular a geração de novas idéias no ato da criação. Este pode ajudar a despertar e desenvolver a potencialidade criativa.

No design, essa técnica é muito usada e geralmente produz resultados rápidos e eficientes na busca de soluções para os problemas projetuais. (Brown 2010, p.73-74) afirma que a técnica é um incentivo à ideias “malucas”, desde que se mantenha o foco, tomando por base as ideias dos outros. Para (Brown 2010, p.74) *“não há nada melhor do que uma boa sessão de brainstorming para criá-las.”*

De acordo com (Bomfim 1984, p.22-23), essa técnica de exploração do processo criativo caracteriza-se por discutir livremente, sem críticas, determinado tópico, podendo fazer associações espontâneas.

O Brainstorming, enfim, estimula um grupo de pessoas a produzir muitas ideias, num curto espaço de tempo, sem imposição de censura; tem por objetivo dirigir a atividade espontânea do cérebro e do sistema nervoso, para a exploração e transformação de problemas de design.

De acordo com (Almajali, 2005) o importante é a quantidade, porque as primeiras ideias tendem a ser mais óbvias e só depois da emergência de várias ideias é que elas se revelam mais criativas. Este método surgiu para ser usado em grupo, porém já é comprovado cientificamente que ele também produz mais resultados sendo usado individualmente.

No projeto de design de superfície têxtil, estes métodos criativos podem ser uma ferramenta útil para trabalhar como um tema pré-estabelecido.³⁰

²⁹ Frase de Linus Pauling, químico quântico e bioquímico americano (1901-1994)

³⁰ (Fonte: Diehl, M. & Stroebe, W. 1987. Productivity loss in brainstorming groups: Toward a solution of a riddle. Journal of Personality and Social Psychology, 53: 497-509)

9.2. MAPA MENTAL

Outro método é o Mapa Mental, ou “*mind map*” criado por Buzan no anos 60, também conhecido como “pensamento radiante”, esta técnica auxilia no processo de organização das ideias, fortalecendo a criatividade na resolução de problemas.

De acordo (Buzan 1991), *mind map* é uma expressão do pensamento radiante e uma poderosa técnica gráfica que permite o des bloqueio do cérebro humano. O mapa é um diagrama, usado para representar tarefas, ideias, palavras, ligadas a um conceito central e dispostos radialmente em torno do conceito. (Lupton 2012,p. 23), demonstra como fazer um mapa mental.

Coloque um elemento no centro da página.

“Ramifique. Crie uma rede de associações em torno da expressão ou imagem central. Se quiser, use imagens simples e palavras.

Organize. As ramificações principais do seu mapa podem representar categorias como sinônimos, antônimos, homônimos, clichês, frases feitas e assim por diante. Experimente usar uma cor diferente para cada nova ramificação desenvolvida.

Use subdivisões. Cada ramificação principal pode alimentar subcategorias menores. Trabalhe rapidamente, usando o processo para libertar a sua mente. Por exemplo: a ideia de descoberta pode levar a nomes de inventores, invenções, sentidos físicos entre outros.”

Este método aguça o pensamento imaginativo, livre das anotações em linhas. Ele faz uma analogia com o cérebro humano, o qual não trabalha de forma linear e sim, fazendo conexões entre ideias. Escreve-se primeiramente a palavra chave e em torno dela as ramificações.

Assim como o método de brainstorming, o mapa mental faz o registro das ideias, através da associação de palavras. Esses métodos, permitem identificar e entender a estrutura do assunto abordado, fazendo com que as conexões/relações entre as diversas informações fiquem mais evidentes. De acordo com (TSCHIMMEL 2010, p. 465) “o Mapeamento Mental pode ser realizado na aula, tanto como trabalho individual, como coletivo, e que combina reflexões internas e externas e representações verbais e visuais”.

Pode-se assim afirmar que este método do pensamento criativo é sem dúvida, o método didático mais adequado e mais flexível para treinar os procedimentos criativos.

9.3. ANALOGIA

(Baxter 2000, p. 80) define analogia como “[...] uma forma de raciocínio em que as propriedades de um objeto são transferidas para outro objeto diferente, mas com certas propriedades em comum.” Nessa abordagem, o termo se submete a todo o material existente pertencente tanto ao meio material quanto ao natural, bem como aos aspectos e características deles.

Para entender melhor pode-se ver as exemplificação utilizada por (Baxter 2000, p. 81) em quatro tipos básicos de classificação:

“Proximidade- bule-xícara, sapato-meia, girafa-África, mesa-cadeira;

Semelhança- sapato-tênis, leão-leão, TV-monitor;

Contraste- gordo-magro, amargo-doce, quente-frio;

Causa-efeito- chuva-inundação, crise-desemprego, açúcar-obesidade;”

Este procedimento, busca aumentar as variedades de soluções para um problema, utiliza-se casos semelhantes em outras áreas ou submetendo os elementos à transformações. A imaginação assume um papel importante.

Pode-se imaginar: adequar factos similares; transformar; ampliar; reduzir; substituir; reconstituir ; descobrir, combinar e Imaginar outros possibilidades de usos. (Baxter 2000)

A essência do elemento da criatividade, nesta técnica está na capacidade de fazer analogias na busca se solução criativa e inovadora. Para (Predebon 1998) as idéias criativas são frutos de analogias, “associação” de duas referências aparentemente estranhas entre si. Entre as técnicas de analogia se encontra a Sinética.

A palavra sinética, vem do grego e significa unir elementos diferentes que aparentemente não se relacionam entre si. A técnica de Sinética foi desenvolvida por Wiliam Gordon, em 1957. Esta se aplica na solução de problemas inéditos ou quando apetece introduzir mudanças em determinados produtos ou processos. (BAXTER 2000).

Baxter Explica:

A Técnica Sinética recorre a quatro tipos de analogias:

(1) Analogia pessoal. A pessoa coloca-se mentalmente do lugar do processo, mecanismo ou objeto que pretende criar.

(2) Analogia direta. Na analogia direta são feitas comparações com fatos reais, conhecimentos ou tecnologias semelhantes. Esse tipo de analogia é muito usado na biônica.

(3) Analogia simbólica. A analogia simbólica usa imagens objetivas e impessoais para descrever o problema.

(4) Analogia fantasiosa. A analogia fantasiosa costuma dar “asa” à imaginação, fugindo das leis e normas estabelecidas. Ela apela para a irracionalidade, para fugir das regras convencionais. É uma fuga consciente para um mundo fantasioso (BAXTER, 2000).

10. TÉCNICA CRIATIVAS PARA EXECUÇÃO DAS IDEIAS

10.1. BIOMORFISMO COMO TÉCNICA CRIATIVA

“A natureza é a arte de Deus. A arte a natureza do homem”:

(Philip James Bailey)

De acordo com (OLIVEIRA 2012), o biomorfismo é uma técnica que busca inspiração na natureza para representação da forma ligada a estética decorativa. Para (BASSO e (RUTHSCHILLING 2010), a utilização de elemento natural como referência para o processo criativo no design está diretamente ligado ao campo da Biônica. Para (Munari 2008, p.330), a “biônica estuda os sistemas vivos, ou semelhantes aos vivos, para descobrir processos, técnicas e novos princípios aplicáveis a tecnologia.

Examina os princípios, as características e os sistemas com transposição de matéria, com extensão de comandos, com transferência de energia e de informação. Toma-se como ponto de partida um fenômeno natural e a partir daí, pode-se desenvolver uma solução de projeto”.

No design de superfície pode ser considerado uma das técnicas mais antigas, utilizadas pelo homem. A “Gramática do Ornamento”, de Jones Owen, mostra mais de 2.350 padrões sendo todos inspirados na natureza. Vale a pena resaltar que o padrão geométrico é a síntetização da forma da natureza na representação da arte. (Mello 2010)

Apesar do biomorfismo ser uma técnica antiga, que acompanhou toda a história da humanidade, o tema atualmente está a ser reatualizado. (Oliveira 2012), desenvolveu a sua dissertação de mestrado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Brasil, com o tema “Design de Superfície: Proposta de Procedimento Metodológico, para Criação de Estampas Têxteis com Referência em Elementos Naturais”.

Tem como objetivo contribuir para o processo criativo do designer no desenvolvimento de padronagem têxtil. Abaixo o passo a passo da proposta.

- Procura de informações visuais;
- Coleta e seleção dos elementos de referência visual;
- Desenho de observação à mão livre e a olho nu do elemento de forma a capturar detalhes e evitar a reprodução da imagem como um todo;
- Desenho de interpretação do elemento, ou seja, buscar novas possibilidades de representação sem perder a menção ao motivo;

- Elaboração dos motivos a partir dos desenhos de observação e interpretação para a composição do módulo;
- Exercício composição do sistema de repetição dos módulos;
- Análise e configuração do sistema de repetição do módulo com os princípios básicos da composição visual de ritmo e harmonia; este pode ser elaborado manual ou com auxílio de softwares.
- Desenvolvimento da estampa para impressão no tecido

Oliveira considera que esta metodologia, com base no biomorfismo, oferece bons resultados criativos para o desenvolvimento de estampas.³¹

10.2. ORIGAMI COMO TÉCNICA CRIATIVA

“Os melhores inovadores utilizam sistematicamente velhas ideias como matérias-primas para uma ideia nova após a outra.”

O Origami é conhecido como uma arte tradicional Japonesa, de criar figuras através de dobradura em uma folha de papel. A palavra origami é a fusão do verbo *oru* (dobrar) e da palavra *kami* que significa (papel).

Na antiguidade, era conhecido *origata* (*forma dobrada*). Sua origem é desconhecida, no entanto se supõe que tenha surgido na China, logo após a invenção do papel e daí levados ao Japão.

De acordo com (Honda 1969), o papel não era acessível devido ao seu valor, sendo usado apenas em cerimônias. Desta forma, o origami foi se valorizando e passou a ser ensinado por especialistas. Hoje é uma técnica ensinada nas escolas japonesas. O origami foi muito usado também na decoração dos templos religiosos. De acordo com (Munari 1968.), o maior mestre do origami foi o japonês Uciyama.

Este dedicou grande parte de sua vida a criar e construir origamis, através de experimentações aplicada à geometria. Segundo os autores Aschenbach, (Fazenda e Elias 1992), os alunos da Bauhaus, escola alemã de arquitetura e design, utilizaram o origami como técnica criativa. De acordo (Koda 1986), o ato de fazer origami, aguça a criatividade, imaginação, concentração e a coordenação motora. Isto leva a crer que apoiando-se o processo criativo em salas de aula sobre o origami ele possa propiciar maior criatividade aos

31

Oliveira é uma estudante que desenvolveu a sua dissertação de mestrado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Brasil.

Fonte: http://www.zazzle.com.br/a_arte_de_philip_james_bailey_e_deus_da_natureza_d_tapete_de_ra_to

alunos. No campo da educação geométrica e do design, o origami assume um papel importante como instrumento criativo. Os designers de Moda utilizam-se desta técnica na modelagem de roupa ou para criar texturas nos tecidos. Os mestres desta arte são os Designers Japoneses.

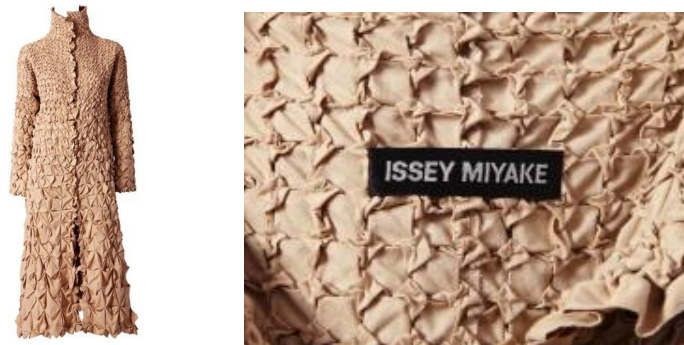


Figura 24 Vestido Issey Miyake com Textura " Origami"

Fonte:<http://www.1stdibs.com/fashion/clothing/day-dresses/issey-miyaki-origami-dress/id-v-87684/>³²



Figura 25 Issey Miyake Vestido Origami

Fonte:<http://pinterest.com>³³

³² Fonte de consulta de figuras 24

³³ Fonte de consulta de figuras 25

10.3. TANGRAM COMO TÉCNICA CRIATIVA

O Tangram é um quebra-cabeça chinês milenar. Não se sabe exatamente quando surgiu. De acordo com (Kllein e Gil 2012), o tangram foi trazido da China para o Ocidente em meados do século XIX e já em 1818, há registros de que era bem conhecido na Europa.

É muito utilizado como jogo nas aulas de matemática para estimular o raciocínio lógico e a criatividade. O tangram tradicional é composto por sete peças; cinco triângulos, um quadrado e um paralelogramo. Com ele é possível criar até 1700 figuras geométricas, animais, pessoas, objetos, em outros.

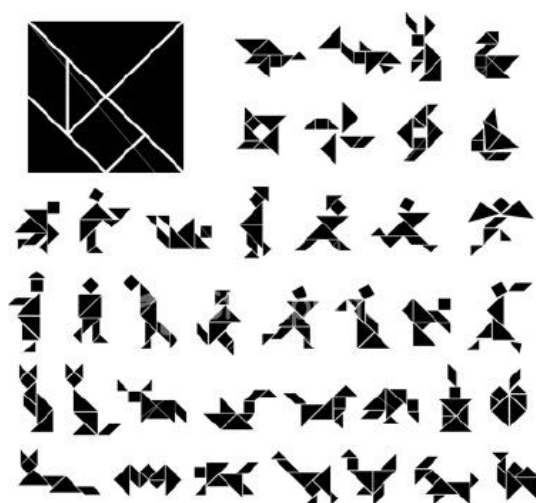


Figura 26 Tangram

Fonte: www.adibib.be³⁴

Atualmente, há várias versões de formato de tangram: Abaixo apresenta-se apenas algumas delas: Tangram oval, com forma semelhante a um ovo, é composto por 9 peças e possui linhas retas e curvas. Também é conhecido por ovo mágico. Tangram circular, criado a partir de uma circunferência, também é formado por nove peças.

³⁴ Fonte de consulta de figuras 26

Tangram coração partido, criado a partir de um coração, é formado por oito peças. (AURY 2002). Segundo (Munari 2007,p 205) o conhecimento de que uma coisa pode ser também outra coisa, é um tipo de conhecimento ligado à transformação. Tangram na estamparia têxtil.



Figura 27 Estampa Gato Tragam Camila Obniski via Moorea Seal

Fonte:<http://pinterest.com>



Figura 28 Camuflado Geométrico Tangram Osklen Inverno 2012

Fonte:<http://mulher.uol.com.br>³⁵

³⁵ Fonte de consulta de figuras 38

10.4. DESENHO COMO TÉCNICA CRIATIVA

O desenho pode-se considerar como espaço de eleição da criatividade. Os elementos básicos formação do desenho como recurso instrumental e criativo para o projeto de Design de Superfície Têxtil. A palavra desenho vem do termo *diseño* em italiano que tem origem grega do termo *designare*. Desenho é um instrumento para representar ideias ou coisas concretas em papel ou outra superfície.

É, essencialmente, formado por ponto e linhas para a construção de uma figura ou forma. De acordo com (Dexter 2005) o desenho tem uma caráter elementar por ser a primeira e mais imediata forma de criar imagens. O desenho é uma das mais importantes e fundamentais habilidades desenvolvidas pelo homem.

No design é a ferramenta de estruturação do raciocínio projetual para comunicar as ideias para o fazer concreto. No design de superfície o desenho pode ser considerado o projeto. Conhecer a sintaxe da linhagem visual formada pelo desenho é muito importante para o exercício do design de superfície.

De acordo com (Dondis 1997): o ponto, é a unidade visual mínima, a linha, o articulador fluído e incansável da forma, seja na soltura vacilante do esboço, seja na rigidez de um projeto técnico; a forma, as formas básicas, o círculo, o quadrado, o triângulo e todas as suas infinitas variações, combinações, permutações de planos e dimensões; a direção, o impulso de movimento que incorpora e reflete o caráter das formas básicas, circulares, diagonais perpendiculares.

O tom, a presença ou a ausência de luz, através da qual enxergamos; a cor, a contraparte do tom com o acréscimo do componente cromático, o elemento visual mais expressivo e emocional; a textura, óptica ou tátil, o caráter de superfície dos materiais visuais; a escala ou proporção, a medida e o tamanho relativos; a dimensão e o movimento, ambos implícitos e expressos com a mesma frequência.

10.5. TIPOS DE DESENHO

DESENHO FIGURATIVO

Tem a finalidade de representar formas que reproduzem a aparência da realidade, tanto as naturais, quanto as criadas pelo homem; sua execução pode ser a partir da observação, de memória ou de criação.

DESENHO ABSTRATO

Representação gráfica não figurativa que tem como motivo de referência formas orgânicas (formas da natureza) e geométricas (composição com linhas, planos e ou sólidos geométricos). (Dondis 1997)

(Borges 2012), apontou a necessidade do desenvolvimento da literacia visual, como estratégia fundamental para a compreensão e interpretação de um elemento visual. Para a autora, o processo ensino-aprendizagem deverá, ser concebido para ensinar crianças, jovens e adultos a pensarem de forma criativa, desenvolvendo capacidades que respondam acertivamente às mais diversas necessidades.

Vejamos do que se trata a Literacia Visual de acordo com o “O Projeto VISUALING EUROPEU”, <http://ve.esse.ipcb.pt>³⁶, consiste em identificar elementos visuais e ser capaz de interpretar e desenvolver respostas individuais unindo a interpretação como a compreensão.

Este conceito é muito importante e de grande valia para o desenvolvimento de Projetos em Design de Superfície, já que esta é uma atividade de técnica criativa para produção de imagem.

³⁶ Fonte <http://ve.esse.ipcb.pt> do Projeto VISUALING EUROPEU”,

11. PESQUISA EXPLORATÓRIA EXPERIMENTAL

11.1. WORKSHOP DE DESIGN DE SUPERFÍCIE TÊXTIL

Esse capítulo demonstra as etapas da pesquisa experimental, Workshop de Design de Superfície Têxtil. Descreve-se o passo a passo vivenciado durante a experimentação das técnicas criativas.

Objetivo da pesquisa experimental. Procurar respostas para o problema da pesquisa: As técnicas criativas podem estimular a capacidade criativa do aluno no desenvolvimento de um Projeto de Design de Superfície?

O *workshop* de Design de Superfície Têxtil, foi realizado no dia 31 de Maio 2013, no Laboratório CAD na Universidade da Beira Interior (UBI), Portugal, com 10 alunos do terceiro ano da Licenciatura, duas do mestrado de Design de Moda e uma a cursar doutoramento em Engenharia Têxtil /Turma 2013/01.

Teve a duração de quatro horas, das nove da manhã à uma hora da tarde. O Workshop foi realizado com o auxílio de um projetor multimédia. Os alunos utilizaram *softwares Photoshop* e *Kaledo®Print*. Lápís e papel A4.

A atividade contou com o apoio do orientador, Professor Doutor José Lucas Mendes. E da mestre Professora da disciplina de Design de Moda da licenciatura, Caroline Loss.

“Se queremos ensinar às pessoas um novo modo de pensar, não devemos dar-nos ao trabalho de ensinar. Em vez disso, devemos dar-lhes as ferramentas cujo uso conduza a novas maneiras de pensar.”(Buckminster, apud TSCHIMMEL,p 451)

Foram apresentados:

O conceito de Design de Superfície, já referido na página, "Os Princípios Básicos do Projeto de Design de Superfície".

- Motivo;
- Módulo;
- Repetição dos módulos;
- Encaixe dos módulos;
- Sistema de repetição dos módulos;
- Multimódulo;

A atividade prática experimental, foi desenvolvida com base na sintaxe da linhagem visual. De acordo com (Dondis 1997), foram apresentados os elementos gráficos básicos da formação do desenho. Ponto, linha e forma. a Metodologia utilizada Design Thinking, (Lupton 2012).

Divide-se em três fases:

- Definição dos problemas;
- Geração de ideias;
- Criação de forma;

Na primeira fase, trabalhou-se o ponto. Este foi referência projetual para criação dos tecidos as bolas (Poá, "pois", em francês ou Polka Dot, em inglês). Entende-se que o ponto não é o fim e sim, o começo da criação. O que se pode fazer com o Ponto?

- Uma linha pontilhada; contornar e preencher uma forma; sombrear.

Que elemento pode ser associado como ponto ou "bolinha" e fazer uso ?

O que pode ser usado para preencher a "bolinhas"?

As Respostas foram geradas pelos alunos, no processo criativo com o uso de técnicas mediante auxílio do método Brainstorming, Mapa Mental, juntamente com o uso de analogia.

O objetivo é inovar na criação de padronagem, tecido de bolas de acordo com o público-alvo.

Na segunda fase trabalhou-se, o elemento gráfico, a linha. Esta, é interpretada como as riscas "listras" para a criação de padronagem têxtil. Lançou-se perguntas e apresentaram-se possibilidades.

Quantas formas a linha pode ter?

- Reta, Curva, Ondulada, Mista e Quebrada. A posição da linha pode ser: vertical, horizontal e inclinada.

A direção das linhas pode ser:

- **Convergente:** Se dirigem a um só ponto.
- **Divergente:** A direção pode ser para vários pontos saindo de um mesmo ponto.
- **Paralelas:** Seguem na mesma direção mantendo a mesma distância entre si.
- **Perpendiculares:** Se cruzam formando ângulo retos.

Que elemento pode ser associado para criar um linha

As respostas foram novamente geradas pelos alunos, no processo criativo com auxílio do método Brainstorming, Mapa mental, juntamente com o uso de analogia.

A terceira fase divide-se em três partes:

- Primeira, decomposição da forma;
- Segunda, transposição da forma figurativa para forma geométrica;
- Terceira, forma geométrica para forma abstrata.

Os alunos foram motivados, a explorar uma forma figurativa e ver o elemento por parte e não só como um todo. Com base no conceito de (Murari 2007,p.207): “De uma coisa nasce uma coisa”.

Na segunda parte, para transpor forma figurativa para forma geométrica foi lhes apresentado o Tringam e o Origami, como referência de forma geométrica.

Acredita-se que a visualização destas formas facilitam a percepção da geometria. Nesta atividade trabalhou-se com o mesmo elemento de inspiração da decomposição da forma.

Essa técnica facilitadora tem como princípio o ponto e linhas retas. Destacou-se que, com esses dois elementos gráficos é possível transpor uma forma figurativa para uma forma geométrica.

Na terceira parte, tiveram que transpor uma forma geométrica para uma forma abstrata, foi-lhes apresentada a técnica de amarrotamento do papel; com base no mesmo elemento de inspiração eles tentaram formar a imagem e na tentativa de formar a imagem, a forma já se forma abstrata.

Ao término da pesquisa, os alunos responderam ao questionário abaixo.

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA PESQUISA PRÁTICA PELOS ALUNOS PARTICIPANTES:

(pós-Workshop)

Marque com X sim ou não. Sim ou Não

Nacionalidade: 10 alunos Portugueses e 4 brasileiros

Estudantes de Licenciatura (ano): 10 do terceiro ano da Licenciatura

Estudantes do Mestrado (ano): 2 a cursar o mestrado e 1 do doutorado.

Autoriza que as sua respostas, aqui escritas e trabalhos realizados neste Workshop Experimental, possam ser utilizados como apoio demonstrativo da pesquisa de dissertação para obtenção de grau de mestre. Sim(...) ou Não(....)

Todos os estudantes autorizaram a informação de dados e trabalhos realizados no Workshop. E participaram sabendo que seria para este fim.

Você acha que se fosse proposto criar uma estampa de poá (bolinhas) ou listra antes da apresentação das técnicas criativas teria o mesmo resultado que teve. Na questão inovação?

❖ Sim(...) ou Não(X)

Nove alunos responderam que não.

Nesta atividade participaram 10 alunos. Um não respondeu a pergunta.

Você acha as técnicas apresentadas para transpor forma figurativa para forma geométrica e forma geométrica para abstrata dão resultados a quem não tenha domínio de desenho?

❖ Sim(X) ou Não(....)

Nesta fase participaram 13 alunos e todos responderam que sim

Você acha que as técnicas criativas apresentadas contribuíram para ampliar o sua capacidade criativa para o desenvolvimento de design de superfície têxtil. Ou até mesmo em outros projetos?

- ❖ Sim(X) ou Não(.....)
- ❖ Todos responderam que sim.

Por que?

Seguem, abaixo, as respostas dos alunos. A pesquisa teve caracter anônimo.

- “È uma maneira de evoluir e tornar as básicas diferentes e mais criativas”.
- “Podemos, através destas técnicas, conseguir realizar padrões que pensávamos que não eram possíveis de se fazer”.
- “Havia técnicas que desconhecia e que me ajudarão no futuro”.
- “Demonstra a enorme variedade de possibilidades que, com uma simples forma, se pode fazer muitos padrões; forma aplicada ao design”.
- “Pessoalmente, tenho interesse em criar padrões e aprender outras e novas técnicas (de forma) a permitir melhorar a minha forma “amador” de fazer padrões”.
- “No processo de transformação da figura original em figura geométrica e abstrata , percebi que observando é possível retirar infinitas formas de um mesmo conceito”.
- “Principalmente, no exercício de geometrização e abstração somos levados a dinamizar a metodologia de trabalho, aumentando a criatividade e obtendo um resultado surpreendente e positivo”.
- “Com a apresentação, consegui perceber que uma forma geométrica pode ser utilizada para executar inúmeros padrões, sem ter de se seguir o pós padronizado, por exemplo”.
- “Permite o exercício da criatividade mesmo quem não domina a arte de criação de padrões”.
- “Porque permite a criação, pesquisa e desenvolvimento de uma nova técnica a partir de um pequeno ponto conseguimos obter um projeto com muito qualidade”.
- “Por não ter habilidade em desenho, acreditava que não era possível realizar nenhuma transposição da figura em sua forma real, me surpreendi por poder desenhar várias versões da mesma forma, e agregar outras técnicas criativas tornando assim resultados totalmente diferentes”.

- “Porque a técnica apresentada no workshop desenvolve a criatividade, como são aplicáveis para quem não tem habilidade para desenhar desperta interesse para criar padrões que antes pareciam impossíveis. Muito interessante para empresas têxtil e departamento de design em diversos seguimentos, que precisam desenvolver padrões para as coleções. Sejam para lojas ou agencias publicitarias”.
- “Sim, pois através das técnicas apresentadas, foi possível perceber que, mesmo sem tanto domínio das técnicas de ilustração, é possível desenvolver novos padrões, além de recriar, inovando padrões clássicos já existentes, fazendo uso de técnicas de fácil compreensão e desenvolvimento”.

Você acha que o uso desta e outras técnicas para estimular a criatividade em sala de aula se torna um instrumento facilitador e motivador da criação e inovação para o aluno?

❖ Sim(X) ou Não(...)

Todos os alunos responderam que sim.

Por que?

- “Muitas vezes queremos algo original e não sabemos como fazer; estas técnicas facilitam a criar novos padrões”.
- “Será uma forma de ampliar a forma como criamos as coisas; é uma forma rápida de criar o inevitável”.
- “O aluno explora o seu próprio método dentro da técnica utilizada”.
- “O aluno pode utilizar a sua inspiração e tirar partido dela, escolhendo o que quiser e transformar num padrão; o design de superfície demonstra que com o mais simples se pode criar muito”.
- “A transformação dos resultados é muito motivadora devido à obtenção de novas formas e representações; é também bom para desenvolver a criatividade e aplicar a mesma para um trabalho académico ou, futuramente, profissional”.
- “Através deste exercício fica mais fácil enxergar as várias formas”.
- “Porque de uma forma interessante, vai-se recriando um trabalho que poderia ser pouco estimulante e assim, através dos resultados que vão surgindo o interesse surge também”.
- “Através de diversas imagens, por exemplo, podemos gerar inúmeros padrões; e se estes conhecimentos nos forem estimulados conseguimos ter mais criatividade a nível de padrões, desconstruindo imagens e/ou formas. Permite a experimentação e o desenvolvimento criativo mais facilmente”.

- “Porque o aluno não necessita de ter muita base de desenho, basta ser criativo consegue um brabalho”.
- “Sim, novas formas de aprendizado são sempre importantes para o desenvolvimento criativo, agregar novas técnicas para este processo é poder otimizar o ensino em sala de aula”.
- “Por que o aluno precisa de motivação para criar, com essas técnicas a criatividade é despertada assim como o interesse de criar algo novo”.
- “Sim, pois, podemos perceber em sala de aula a vontade do aluno em criar padrões mas, geralmente por falta de destreza com o desenho, ou acabam por elaborar algo repetitivo, ou fazem uso de cópias de padrões já existentes, o que muitas vezes gera um desestímulo. Dessa forma, foi possível perceber que estas técnicas serviram de diretrizes para novos desenvolvimentos”.
- “Os padrões criados através das técnicas apresentadas durante o workshop, além de estimular a criatividade dos alunos por criar algo novo e diferenciado, ainda dá oportunidade para que estas novas criações, além de contemporâneas, sejam com identidade do autor. Creio que este workshop serviu como estímulo não só por desenvolvimentos dentro, mas também fora da sala de aula, onde os alunos sentiram-se confortáveis com a ideia de explorar este mundo das novas padronagens”.

Para (Munari 1981,p.21), “a série de operações do método projetual é feita de valores objetivos que se tornam instrumentos de trabalho nas mãos do projetista-criativo”.

São as etapas que vão gerar as novas ideias, no processo mental e novas possibilidades de aumentar a criatividade gradativamente³⁷. As respostas dos alunos participantes demonstram resultados positivos da pesquisa experimental quanto às técnicas criativas.

Essas técnicas foram desenvolvidas com bases conceituais e teóricas. São resultados de uma pequena experiência da autora quando lecionava a disciplina de Design de Superfície na Universidade Luterana do Brasil, Campus Torres Rio Grande do Sul, 2011. Percebeu-se, na vivência em sala de aula, que os alunos tinham dificuldades com desenho. Confirmavam-se assim, os relatos da autora Ruthschilling coordenadora da NDS-UFRGS (2008,p.56)

“As experiências em sala de aula demonstram, que muitas das dificuldades dos alunos de Arte e Design, concentram-se em transpor as possibilidades latentes do seu potencial criador para uma situação de fazer concreto”.

³⁷ Aumentar a criatividade gradualmente.

No design de superfície, o fazer concreto, encontra-se no desenho, no módulo, no sistema de repetição do desenho e no conhecimento da especificidade do material a ser aplicado o padrão.

Vale a pena destacar-que conhecer o sistema de repetição é importante.

Contudo, a tecnologia atual está muito avanta e gera a repetições básicas automáticas. É o caso do Kaledo Print. Conforme (Neves 2000, p.20), estas novas ferramentas digitais não substituem o designer, “uma vez que não passam de uma ferramenta que lhes vai facilitar o trabalho libertando-o das ações repetitivas e permitindo-lhe uma fatia de tempo mais ampla para se dedicar à parte criativa”.

Conforme os teóricos, da criatividade já citados, a criatividade pode ser desenvolvida.

Foi nesta parte que a pesquisa experimental teve seu foco: Trabalhar a criatividade no desenvolvimento do desenho e romper dificuldades por meio de técnicas selecionadas.

Quanto à inspiração percebeu-se que a maior parte dos alunos, buscaram elementos biomórficos. (PODBORSCHI et AL. 2006).O que comprova, neste sentido, que a natureza tem sido e será sempre, uma fonte inesgotável de inspiração criativa para a arte e para a humanidade.

A partir desses elementos, utilizaram-se as técnicas criativas como ferramenta para o fazer concreto e para o desenvolvimento de possibilidades criativas em um único elemento. O conhecimento dos princípios básicos do desenho, assume um papel importante, fundamental para o exercício da criação, mas não se exige, nem dom especial, nem grande formação nesta arte.

Trabalhando-se o conceito de literacia visual, eleva-se a capacidade de ver, interpretar, decodificar e gerar novas possibilidades criativas. Vale a pena ressaltar que esta capacidade pode ser desenvolvida, rompendo com o mito da fatalidade artística. Cabe ao professor, da disciplina Design de Superfície, apresentar ferramentas facilitadoras - “técnicas criativas” - de forma a motivar os alunos, no processo de criação/experimentação.

“Para que serve a escola, senão para preparar indivíduos capazes de enfrentar o mundo do futuro próximo, segundo as técnicas mais avançadas?” (MUNARI 2006, p 12).

A metodologia Design Thinking no projecto de Design de Superfície, cumpre este imperativo de treinar para produzir resultados satisfatórios. Trata-se, também de uma avançada técnica, por ser uma metodologia interdisciplinar para o Design de Superfície, assim como o Design de Superfície.

Junto com outros métodos e técnicas do pensamento criativo, todas visam à criação e inovação projetual com base na experimentação.

12. EXPERIMENTAÇÃO TÉCNICA TANGRAM PARA A GERAÇÃO DE PADRÃO EM MALHA

12.1. DO TECIDO AO PRODUTO

O Projeto foi elaborado a partir de um motivo da técnica **Tangram**, já mencionado na página 51. O desafio desta experimentação, baseia-se na busca de inovação, sem perder a característica original do padrão. Para isso, foi realizada uma pesquisa visual na tentativa de verificar se já havia padronagem semelhante com a mesma proposta. Não foi encontrado. (Lupton 2012) menciona que “a pesquisa visual pode se tornar um alicerce para criação na busca de inovação”. Essa experimentação teve como referência criativa dois modelos de padronagens clássicas: o **Xadrez Argyle** e a **Espinha de Peixe**. (Figura 29 e Figura 30)



Figura 29 Argyle - estampa típica das roupas escocesas é composta por riscas e losangos coloridos.

Fonte: <http://jeitoeconceito.blogspot.pt> <http://pt.clipartlogo.com>³⁸



Figura 30 Espinha de Peixe: tecido com ligamento sarja quebrada, resultando num efeito zig-zag semelhante às espinhas de peixe.

Fonte: <http://www.casapinto.com.br/glossario.asp>³⁹

³⁸ Fonte de consulta da figura 29

³⁹ Fonte de consulta da figura 30

- **Público-Alvo:** Mulher Clássica Contemporânea
- **Sazonalidade:** Inverno Atemporal
- **Matéria Prima:** Fio lã 100/ Natural
- **Motivo de Criação:** Peixe Tangram



Figura 31 Motivo Original Tangram

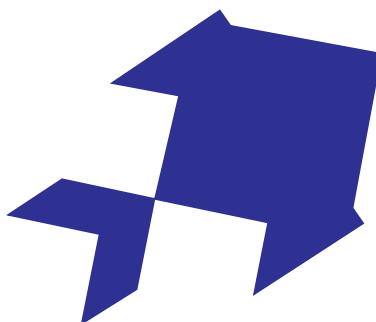


Figura 32 Motivo Tangram com pequena Alteração e Rotação

Fonte: <http://etc.usf.edu>⁴⁰

⁴⁰ Fonte de consulta da figura 31

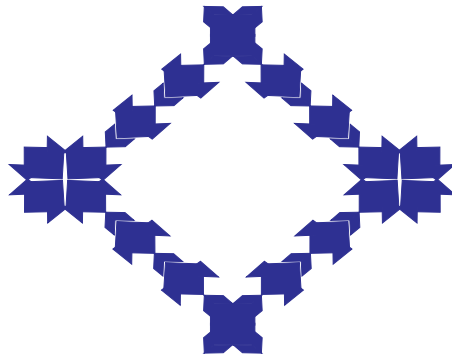


Figura 33 Módulo Xadrez Argyle

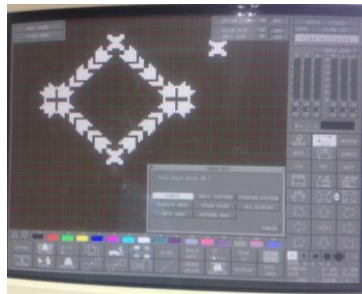


Figura 34 Geração do Módulo no CAD de Malha



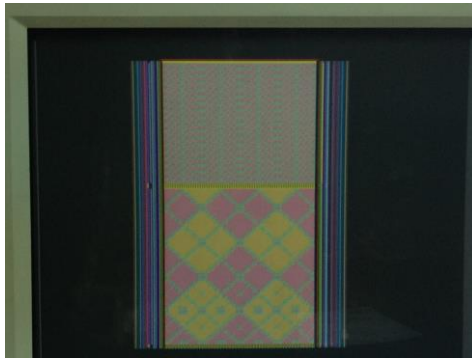
Figura 35 Módulo Espinha de Peixe- Repetição



Figura 36 Geração do módulo no CAD de malha

Fonte: Autoria Própria

Sistema de Repetição do Módulo no CAD de malha



Definição de cores e pontos Jacquard e estruturado, simulação de vanisado.
Objetivo analisar resultados criativos de um mesmo padrão



Figura 37 Malhas Jacquard no Tear



Figura 38 Malha Estruturada no Tear

Fonte: Aatoria Própria

Experimentação no tear retilíneo eletrônico

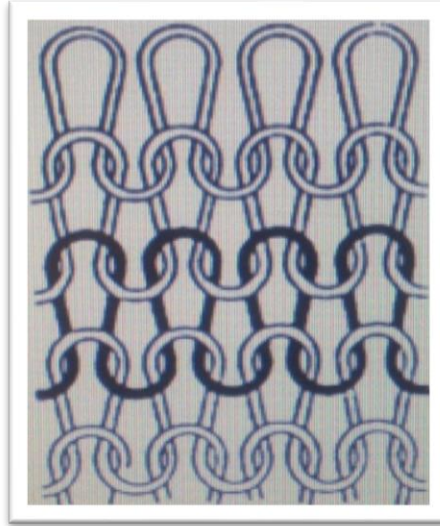


Figura 39 Formação do Tecido de Malha

Fonte: adaptado Spencer (2001)⁴¹

As agulhas posicionam-se, frente a frente e através de cruzamentos, os fios são conduzidos pelo guia-fio. Os pontos se formam através de laçadas contínuas possibilitando a formação do tecido de malha. (Gordon & Hsieh, 2007, 35-67; Spencer, 2001)(Figura 39)

⁴¹ Fonte de consulta da figura 37

Coordenado Multifuncional



Figura 40 Coordenado Multifuncional

Fonte: Autoria Própria

Pode-se perceber que as possibilidades criativas com o Tangram são satisfatórias por serem formas geométricas, o que facilita o sistema de encaixe e repetição.

O Tangram oferece inúmeras possibilidades criativas. Vale ressaltar que foi trabalhado apenas um elemento e é com esse elemento que se pode gerar muitas possibilidades de repetição e multimódulo.

Contudo, o foco estava na inovação, com base em duas referências de dois padrões: o Xadrez Argyle e o Espinha de Peixe. A utilização da malha teve como objetivo trabalhar a especificidade do material e processos ainda não conhecidos pela autora. **(Figura 40)**

Entretanto, com o conhecimento no sistema de repetição não houve dificuldade do projeto no CAD de Malha. Quanto à proposta de inovação sem perder a referência dos padrões clássicos, foram satisfatórios. Tanto na malha Jacquard quanto no estruturado simulação vanisado.

A padronagem Espinha de Peixe foi desenvolvida no Jacquard e no estruturado simulado vanisado. Percebe-se que um mesmo padrão, com confecção técnica diferente gera uma nova proposta criativa. O estruturado simulado vanisado produz tridimensionalidade na malha. Como já foi apresentado por imagem, aqui foi desenvolvido o tecido de malha e confeccionado um coordenado, a saber: um vestido, uma gola e uma capa multifuncional. Importante ressaltar que este projeto foi realizado com o apoio do Técnico de Malha, Sr. Eduardo Jorge. **(Figura 40)**

13. EXPERIMENTAÇÃO DESIGN TÊXTIL

13.1. ESTAMPA COM MANIPULAÇÃO DIGITAL E MANUAL

Da Estampa à Coleção

‘A moda é experimentação. No seu desejo de interpretar o constante Zeitgeist (espírito) de cada nova era, a moda rapidamente abraça novos materiais e técnicas. As novas tecnologias conduzem à criatividade e permitem que os designers inovem de maneiras nunca antes imaginadas.’ (Lee 2005, p.15)

De acordo com (Bowles 2009) a possibilidade de manipular e transformar as imagens digitalmente fez com que a incorporação da fotografia ao tecido, tenha se tornado uma maneira de design, muito facilmente adaptada ao material.

Surge daí um novo estilo de design, em que a imagem muitas vezes adquire um significado sutil ou abstrato. O facto de as ferramentas digitais facilitarem a criação de estampados personalizados acaba por oferecer perspectivas interessantes para os designers têxteis e de moda.

Agora é possível produzir tanto os estampados personalizados, como as roupas sob medida, digitalmente. Este projeto de uma mini coleção tem como referencial criativo o trabalho da designer grega Mary Katrantzou⁴².

Especialmente a coleção Primavera-Verão 2011 inspirada no design de interior de antigas edições das revistas “Architectural Digest” e “World of Interiors”.

Ela utilizou formas rígidas e montagens fotográficas que misturam jardins, varandas, salas de estar e elementos como franjas, alguns como motivos centrais, outros como coadjuvantes, na sua coleção obtendo um resultado que é reconhecido como um dos mais criativos na estamparia digital. (Figura 41)

⁴² <http://fashion.telegraph.co.uk/columns/hilary-alexander/TMG8012031/London-Fashion-Week-Mary-Katrantzou-springsummer-2011.html>. Fonte das informações sobre a, designer Mary Katrantzou.



Figura 41 Estamparia Digital

Fonte: www.themodam.com.br⁴³

De acordo com Sorger e Udale a “... pesquisa significa investigação criativa, e o bom design não acontece sem alguma forma de pesquisa. Ela nutre a imaginação e inspira a mente criativa.” (SORGER e UDALE, 2009, p.16)

A mini coleção deste projeto de Tese para a obtenção do grau de Mestre, tem com inspiração a arquitetura (Figura 42) O Palacete do Jardim, Estilo Arte Nova, situado da avenida Frei Heter Pinto e o Palacete do Clube União, estilo Arte Déco, situado na Rua Marquê d’ Ávila e Bolama nº 221, ambos na Cidade de Covilhã, Portugal.⁴⁴

De acordo com (J. Armstrong e W. Armstrong 2011), os designers criam reiventando o mundo ao seu redor. A inspiração pode vir de qualquer fonte. Pode-se inspirar em arte, em diferentes elementos culturais, objetos de casa e em edifícios de cidades entre outros.

“Moda e arquitetura: é uma questão de proporções.” (Coco Chanel)⁴⁵

⁴³ Fonte de consulta da figura 41

⁴⁴ A minha fonte de inspiração para esta mini coleção, centrou-se nestes dois edifícios

⁴⁵ Fonte: <http://www.frasesfamosas.com.br>

Painel de Inspiração

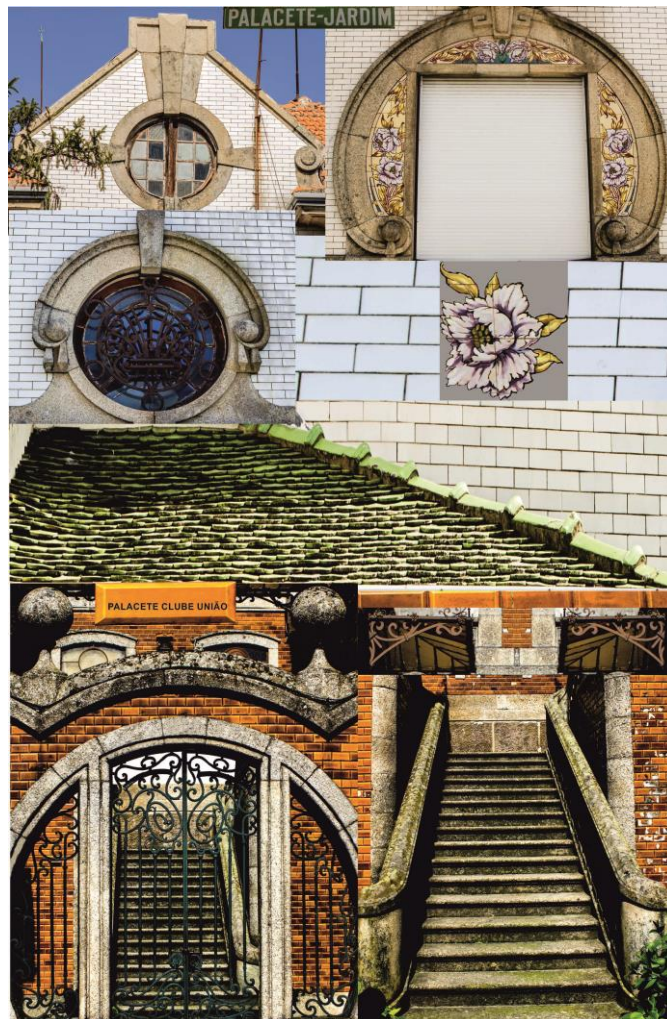


Figura 42 Estilo

Fonte: A autoria Própria⁴⁶

⁴⁶ Esta foi a fonte de inspiração, são as fachadas dos edifícios que mencionei na página 73.

Estilo
Arte Nova Arte Déco
Tema da Coleção
“O que me toca Covilhã”

Para (J. Armstrong e W. Armstrong 2011), o painel de inspiração é o primeiro passo para a junção de elementos de inspiração.

Primeira Fase: Idealização e Organização das Ideias. (Figura 43) (Figura 44)

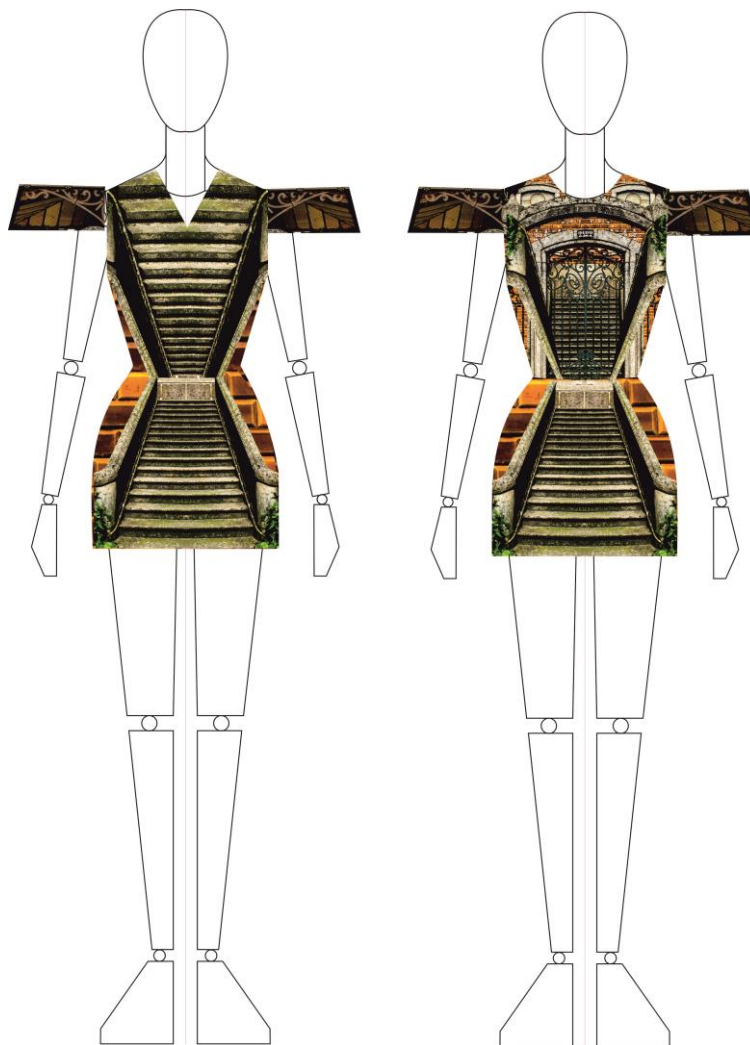


Figura 43 Idealização Saia e blusa Arte Déco

Fonte: Autoria Própria

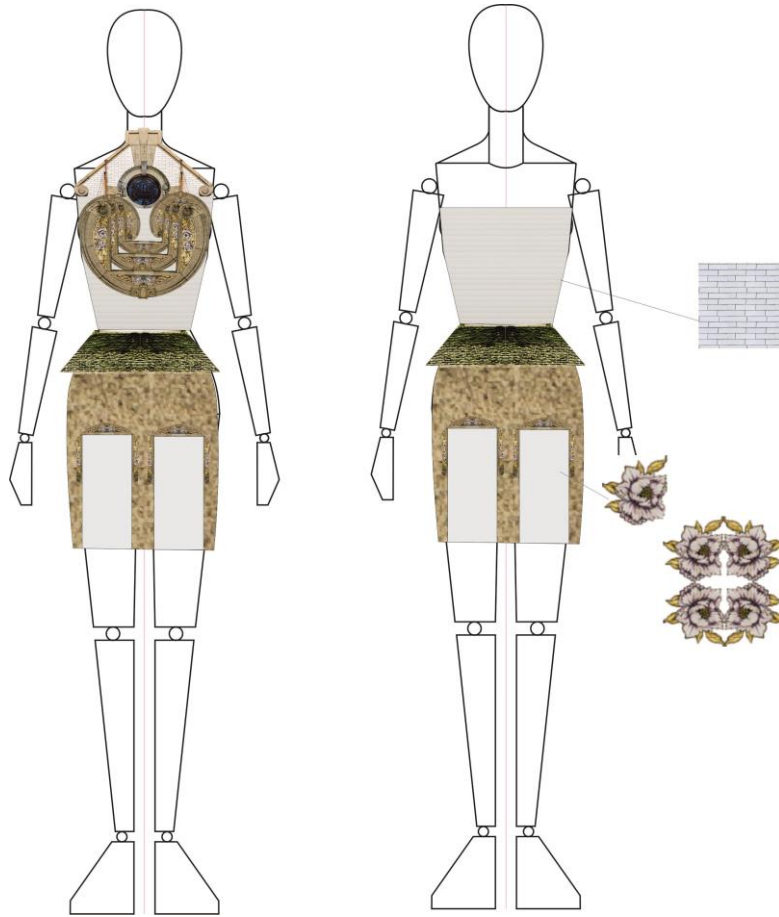


Figura 44 Idealização Saia e Blusa Arte Nova

Fonte: Autoria Própria

Ao longo do desenvolvimento do projeto surgiram novas ideias.

Os elementos de inspiração, foram fotografados em alta resolução e as imagens editadas e “tratadas”, no Photoshop. A manipulação em fotomontagens, geração de padronagem e sistema de repetição foram realizadas no Kaledo Print. As fotomontagens foram projetadas para dar a sensação de recorte na modelagem da roupa. Os moldes foram feitos e cosidos no programa computacional Modaris. (Figura 42)

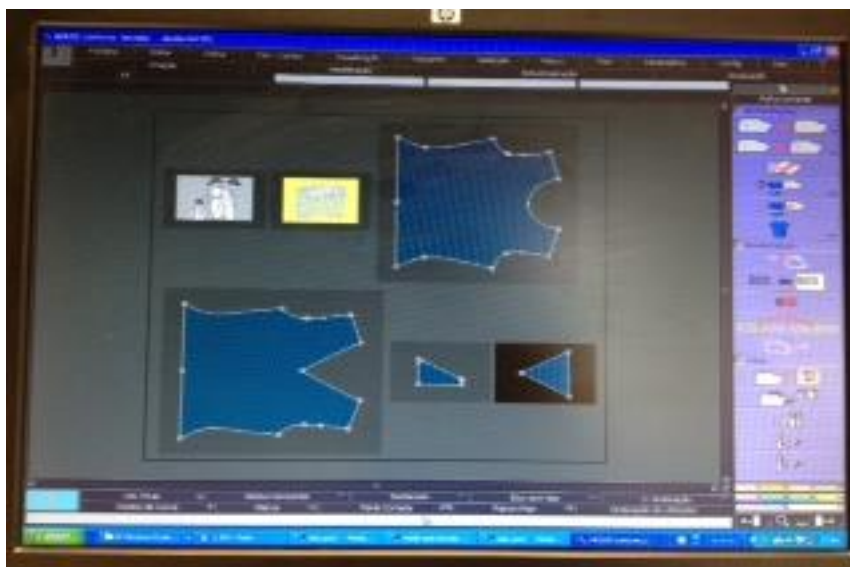


Figura 45 Molde blusa Arte Déco Modaris 2D

Fonte: Autorial Própria

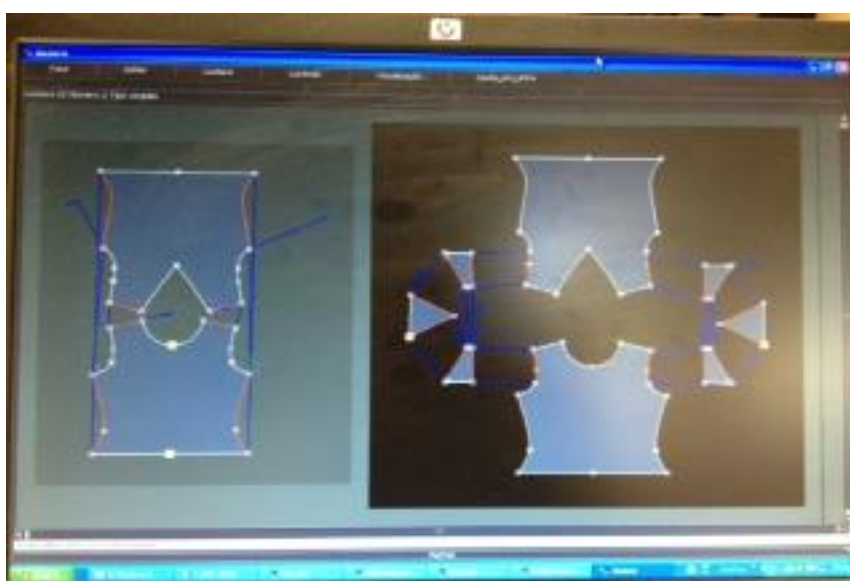


Figura 46 Ateliê de Costura Modaris

Fonte: Autorial Própria

Após a costura, vestiu-se no programa Modaris 3D Prototyping. Este permite a simulação e visualização tridimensional da peça de vestuários. Permite aplicar estampa na roupa para melhor visualização. Neste processo, esta visualização considera-se importante. Pois, a forma da arquitetura foi projetada e adaptada para o corpo humano. Pode-se visualizar a sensação de recorte e de ilusão ótica, de acordo com o que foi projetado na foto montagem. (Figura 45)(Figura 46)

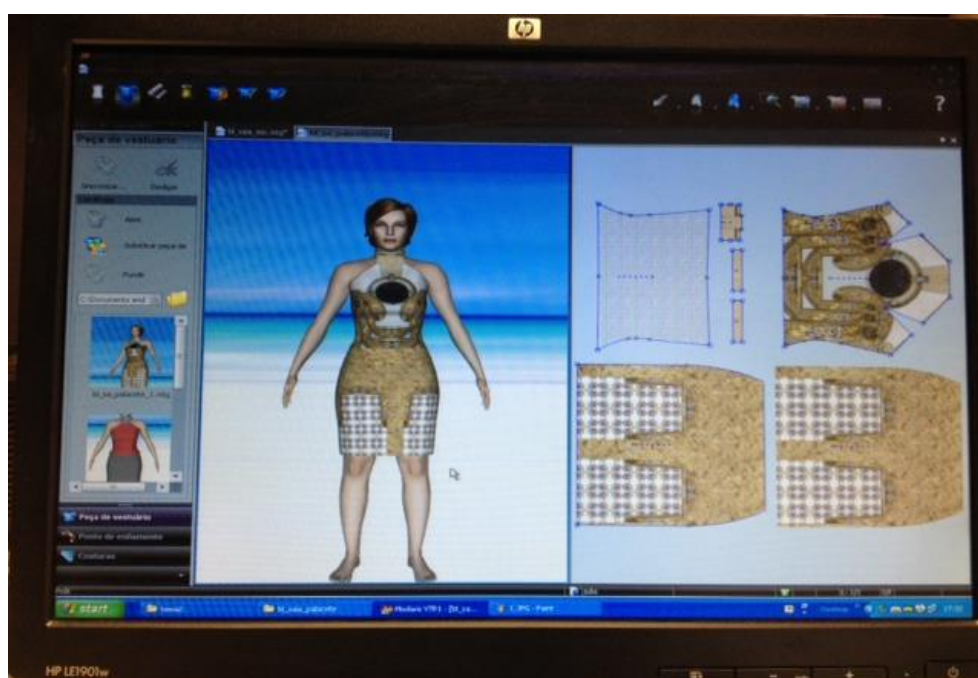


Figura 47 Saia e Blusa Arte Nova Visualização 3D

Fonte: Autoria Própria

As imagens foram inseridas no molde no Kaledo Collection. Importante ressaltar que a fim de que não houvesse distorção das imagens elas foram projetadas na mesma medida do molde da roupa. (Figura 48)

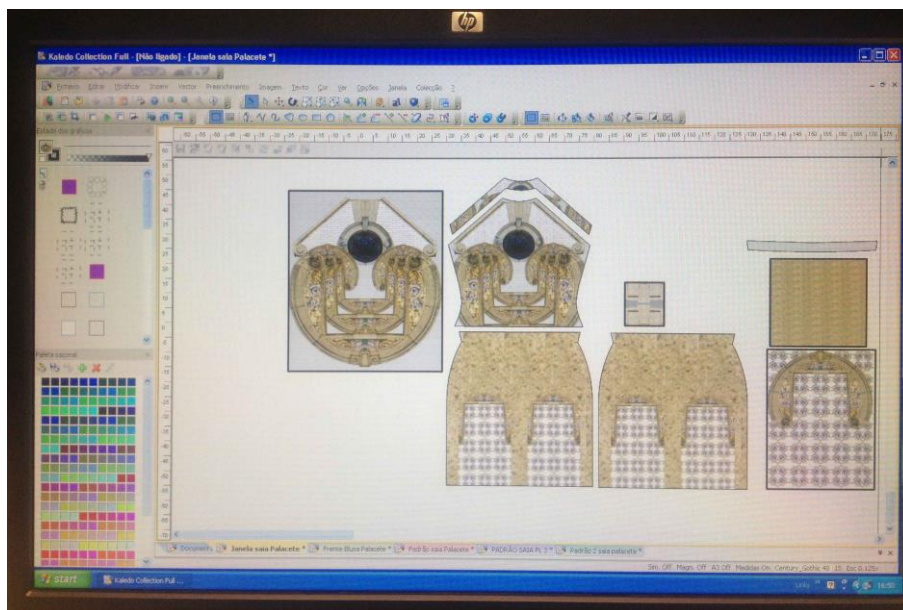


Figura 48 Saia e blusa Arte Nova Kaledo Collection

Fonte: Autoria Própria



Figura 49 Blusa Arte Déco Kaledo Collection

Fonte: Autoria Própria

De acordo (Bowles 2009,p. 142), o "Design Digital com o computador" mostra as vantagens do imediatismo e facilita ao *designer* a incorporação de estamparia digital na criação de nova tradição artística. (Figura 49)

13.2.IMPRESSÃO DIGITAL



Figura 50 Impressão Digital 1

Fonte: Autoria Própria

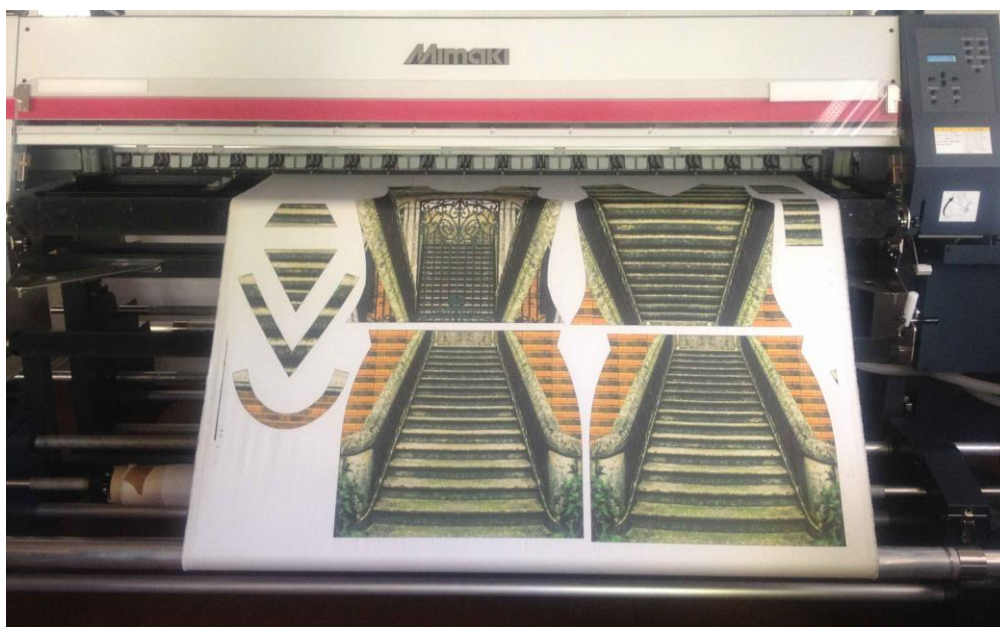


Figura 51 Impressão Digital 2

Fonte: Autoria Própria

Pode-se considerar que a impressão digital (Figura 50), (Figura 51) causou uma revolução no design têxtil. A estamperia digital sobre tecido se originou das técnicas de impressão a jato de tinta sobre papel. A impressão a jato de tinta define-se como um processo em que o desenho se constrói por pequenas gotas de tinta de cores distintas, seguindo um padrão pré-estabelecido na superfície. (Bowles 2009) Após ao processo a tinta fixada no tecido com alta temperaturas.

A impressão digital foi realizada em tecido trama cetim de algodão com elastano. O resultado da qualidade da impressão foi satisfatório.

Após a impressão trabalhou-se com bordado a máquina e aplicação em partes localizadas de algumas peças.



Figura 52 Motivo Bordado

Fonte: Autoria Própria

O motivo foi bordado para ter melhor resultado na aplicação da frente da Blusa Arte Nova. (Figura 52)

(Clarke 2011), mencina que os bordados em tecidos oferecem uma gama enorme de possibilidades criativas para os estilistas, desde que adquiram as técnicas básicas e conhecimento das ferramentas e dos materiais.

As máquinas de bordar especializadas oferecem grandes opções de ponto que contribuem para um trabalho criativo.



Figura 53 Blusa Arte Nova

Fonte: Aatoria Própria

Parte da frente: Arte Nova; manipulação digital para dar efeito de recorte e bordado para simbolizar a grade de ferro. A forma da parte superior da blusa é a forma da arquitetura. Costas blusa : Arte Nova com prega para simbolizar os estores. (Figura 53)



Fonte: Aatoria Própria

Figura 54 Saia Arte Nova

Saia Arte Nova, com peplum simulando o telhado tecido impermeabilizado, modelagem origami; aplicação de galão, franja, botão e cortina simulando um cotrtinando. Sobreposto em padrão com repetição simulando o azulejo. Analogia fantasiosa e simbólica. (Figura 54)



Figura 55 Blusa Frente Arte Déco



Figura 56 Blusa Costas Arte Déco

Fonte: Aatoria Própria

Frente Arte Déco com manipulação digital efeito 3D e ilusão ótica, que produz efeito de afinamento da cintura. Grade portão bordada com aplicação de soutache. Aplicação de botão na frente simulando a massaneta do portão. Manga 3D modelagem Orimagmi pág.41 técnica mencionada na página.(Figura 56)

Costas-com efeito ótico, de afinamento da cintura e aplicação de recortes de tecidos para simular a escada com efeito 3D; analogia simbólica e fantasiosa. (Figura 55)



Figura 57 Saia Arte Déco

Fonte: Aatoria Própria

Déco efeito 3D estampa digital,sobreposição tapete vermelho analogia simbólica e fantasiosa.(Figura 57) De acordo com (Clarke 2011), a manipulação de tecido proporciona grandes possibilidades criativas e inovadoras para o Design Têxtil, incluindo técnicas como bordados, pregas, técnicas mistas de manipulação em tecido, que estão em constante evolução, graças aos benefícios criativos e às novas tecnologias.

14.EDITORIAL DE MODA



“OS ESTILOS DE MISTURAM E VIRAM UMA NOVA TENDÊNCIA”



A presente, mini coleção foi confeccionada com várias técnicas criativas, já descritas. Fez-se uso, também, de analogia simbólica e fantasiosa. (Clarke 2011) menciona que a maioria das técnicas de manipulação em tecido é combinada com outro método, podendo assim aumentar as possibilidades criativas com técnicas mistas como estampa e manipulação vindo a reforçar, destarte, o conceito criativo da coleção.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho mostrou, o conceito de Design de Superfície nos últimos anos e discutiu a questão da criatividade neste processo, tomando partido da possibilidade de desenvolvê-la através de técnicas. Para testar esta hipótese foi realizada pesquisa experimental com alunos da UBI com o foco:

Trabalhar a criatividade no desenvolvimento do desenho e romper dificuldades por meio de técnicas selecionadas. Como resultado percebeu-se que a maior parte dos alunos buscaram elementos biomórficos como resposta aos estímulos.

Comprova, neste sentido, que a natureza tem sido -e será sempre , uma fonte inesgotável de inspiração criativa para a arte e para a humanidade. A partir desses elementos utilizaram-se as técnicas criativas como ferramenta para o fazer concreto e para o desenvolvimento de possibilidades criativas em um único elemento.

O conhecimento dos princípios básicos do desenho, assume um papel importante e fundamental para o exercício da criação, mas não se exige nem dom especial, nem grande formação nesta arte. Trabalhando-se o conceito de literacia visual eleva-se a capacidade de ver, interpretar, decodificar e gerar novas possibilidades criativas.

Vale ressaltar que esta capacidade pode ser desenvolvida, rompendo com o mito da fatalidade artística. Cabe ao professor da disciplina **Design de Superfície** apresentar ferramentas facilitadoras “técnicas criativas” de forma a motivar os alunos no processo de criação/ experimentação.

Para isso, aliás, serve a Escola: Motivar e Desenvolver o aluno. A metodologia *Design Thinking* no projecto de Design de Superfície, serve para produzir resultados satisfatórios por ser uma metodologia interdisciplinar de alto nível para o Design de Superfície. Junto com outros métodos e técnicas do pensamento criativo todas visam à criação e inovação projetual com base na experimentação.

A técnica do Tangram utilizada para gerar padronagem em malha produz bons resultados pela forma geométrica aliada às possibilidades técnicas e criativas do processo específico, como o jacquard e estruturado simulação vanisado.

A estamperia digital, aliada às técnicas de manipulações digitais e manuais, juntamente com o uso de analogia, resultou em uma coleção com expressividade criativa. A criação é fruto de uma analogia visual e fantasiosa relacionada a um determinado tempo e a uma cultura.

16. SUGESTÃO PARA FUTURA PESQUISA

Para o desenvolvimento de novas pesquisas, seguem os tópicos propostos:

- Pesquisar técnicas criativas.
- Realizar pesquisa experimental com alunos para execução das técnicas com base na metodologia Design Thinking.
- Pesquisar a influência das cores na criação de padronagem.
- Mostrar as fases de elaboração de estampas coordenadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E WEBGRAFIA

ALVES, H. D. A.; CAMPOS, F.; NEVES, A. Aplicação da técnica criativa “Brainstorming Clássico” na geração de alternativas na criação de games. Depto, de Design-UFPE, p.6,2007

ALMAJALI,H.K. The influence of family upbringing style and locus of control on the creative thinking of preparatory school learners in the United Arab Emirates. Pretoria: Universidade da àfrica do Sul, 2005.

ARGAN, G, Carlo. **Arte moderna**. São Paulo: Cia. das Letras, 1992.

Armstrong J, Armstrong W : **Fashion Design Drawing Course**. London :Ed. thames e hudson. 2011

AURY,S, Leite. Coleção:**Jogos para o Pensamento Lógico-Matemático**. Ed. Creative Commons. Atribuição 2.5 Brasil, 2002

ASCHENBACH, M. H. C. V.; FAZENDA, I. C.A.; ELIAS, M. D. C. **A arte-magia das dobraduras**. SãoPaulo: Scipione, 1992.

BARACHINI, Teresinha. **Design de superfície: uma experiência tridimensional**. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 5., Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 1., 2002, Brasília. Anais do P&D Design, Brasília: [s.n.], 2002. 1 CDROM.

BASSO, Liliane, RUTHSCHILLING, E. Anicet; **Possibilidades Expressivas e Combinatórias de Biomorfismo no Design de Superfície: Caso Caranguejo**.9º

Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2010.

Disponível em blogs.anhembi.br/congressodesign/anais/artigos/69594.pdf , Acesso em: Abril 2013.

BASIACO, S. P. (1982) **Algumas Reflexões sobre o Decorativo no Curso de Estamparia para a Indústria Têxtil**. Revista do Centro de Artes e Letras. UFSM, V. 4, N. 1, Jan/Jun. 54-68.

BAXTER, M. R. **Projeto de Produto. Guia prático para o design de novos produtos**.2.ed. São Paulo: Blucher, 2008.

BONSIEPE, G. Diseño Industrial. Madri: Alberto Corazón Editor, 1978.

BOWLES, Melanie; ISAAC, Ceri. Diseño y estampación textil digital. Barcelona: Art Blume, 2009

BROWN, T. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas idéias (Elsevier, Eds.). p.249. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BROWN, T. Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation. New York: HarperCollins, 2009.

Buzan, T e Buzan, B. The Mind Map Book.How to use Radiante Thinking to Maximize your Brains Untapped Potential. New Thinking to Maximize your Brains Untapped Potential. New New york, Penguin Books, 1993. ISBN 0-452-27322-6.

CALVINO, I. Seis propostas para o próximo milênio. São Paulo: Companhia das Letras, 1990

CARDOSO, Rafael. Uma Introdução à História do Design. 3ª Ed. São Paulo. Blucher, 2008

CARDOSO, Rafael. Design, cultura material e o fetichismo dos objetos. Revista Arcos, v. 1, 1998, p. 14-39. Rio de Janeiro: 1998.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CHILDE, Gordon - A evolução cultural do homem- Ed. Zahar , 1968

- RJ, em <http://pt.scribd.com/doc/11245851/CHILDE-A-Evolucao-Cultural-Do-Homem>

DEXTER, Vitamin D. New perspectives in drawing. London, Phaidon, 2005

DE MASI, Criatividade e Grupos Criativos. Ed. Sextante, Rio de Janeiro, 2003.

Desígnio - Teoria do Design - 11.º/12.º Anos. (1ª/2ª Partes).de Alexandra Lage, Suzana Dias. Edição/reimpressão: 2006. Páginas: 272. Editor: Porto Editora..

Desígnio - Teoria do Design - 11.º/12.º Anos. (1ª/2ª Partes). de Alexandra Lage, Suzana Dias. Edição/reimpressão: 2006. Páginas: 272. Editor: Porto Editora...

DONDIS. Donis A.; tradução Jefferson Luiz Camargo. **Sintaxe da linguagem visual.** 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997

DOCZI, György. **O Poder dos Limites: Harmonias e Proporções na Natureza, Arte e Arquitetura.** São Paulo:Mercuryo, 1990.

DROSTE, Magdalena. **Bauhaus: Bauhaus Archiv, 1919-1933.** Köln: Taschen, 1994.

E F. FIELL, Charlotte; FIELL, Peter. **Decorative art, 1900s and 1910s.** Köln: Taschen, 2000.

E.M.de Melo e Castro. **Manual de Design e Cálculo de Tecidos.** DGI 1989.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade: e outros escritos.** São Paulo: Paz e Terra S/A 1976.

FOUCAULT , Michel - O Pensamento do Exterior. São Paulo: Princípios, 1990.

FUENTES, Rodolfo. **A prática do design gráfico: uma metodologia criativa.** São Paulo: Edições Rosari, 2006.

GALVÃO, Marcelo. **Criativa mente.** Rio de Janeiro/RJ: Qualitymark, 1992.

Grando, A.M.N. (1998) O Design de Superfície e a Universidade Federal de Santa Maria. Revista Expressão, Santa Maria: CAL /UFSM, Ano 2, N.º 01, p. 149-151, jan/jun 1998.

GERARDIN, Lucien. **Bionics.** New York: . World University Library, 1968

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008

GINZBURG, Madeleine. La historia de los textiles. Madrid: LIBSA, 1993

GOMES, Luiz Vidal Negreiros, Criatividade: projeto<desenho>produto. Santa Maria, RS: sCHDs Eitora, 2004.

GORDON, S & HSIEH, Y-L. Cotton: Science and technology - Woodhead Publishing, Limited and CRC Press LLC © 2007, Woodhead Publishing Limited, First published 2007.

HARRIS-R. Creative Thinking Techniques. Virtual Salt, 2002. Disponível em: <http://virtualsalt.com/crebook2.htm>. Acesso em 07 janeiro 2013-01-07

HEIDEGGER, Martin - A Caminho da Linguagem - Ed. Universitária São Francisco, SP, 2003

HONDA, I. The world of origami. Tokyo: Japan Publications, 1969.

IED, Mestrado em Design Textil e Superfície <http://www.master-mestrado.com> Espanha. Acesso em 15/12/1012

OWEN, Jones. A Gramática do Ornamento, Editora: Senac SP, 2010.

Kneller, G. F. Arte e ciência da criatividade. São Paulo: Ibrasa. 1978.

KISS, Ellen Criatividade, design e inovação. Disponível em: <http://www.designbrasil.org.br/artigo/criatividade-design-e-inovacao>. Acesso em: 17 março. 2013.

KODA, Yachiyo. Origami. Traduzido por Akiko Kuniyama Watanabe e revisado por Rafael Almir Marcial Tramm. São Paulo: Aliança Cultural Brasil-Japão, 1986. (Caderno de Cultura Japonesa).

LEVINBOOK, Miriam. Técnicas e Processos em Estamparia Têxtil Para Produção Industrial. São Paulo, Junho de 2008. Dissertação (Mestrado) Universidade Anhembi Morumbi.

LEE, S, **Fashioning the future: tomorrow's wardrobe**, Thames and Hudson, London. 2005

MANUAL do programa **Kaledo Collection** (2009), Lectra Systèmes

MANUAL do programa **Kaledo Print** (2009), Lectra Systèmes

MANUAL do programa **Kaledo Weave** (2009), Lectra Systèmes

MANUAL do programa **Kaledo Knit** (2009), Lectra Systèmes

MINUZZI, Reinilda de Fátima Berguenmayer; **A formação do designer de superfícies em UFSM x A atuação do designer em empresa cerâmica de SC no contexto da gestão do design**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. RFB Minuzzi - fido.palermo.edu

MINUZZI, Reinilda de Fátima Berguenmayer; **Estampando diferenças: pesquisa criativa no design de superfície**. Congresso Internacional de Design. Rio de Janeiro 2007.

MUNARI, B. **Design e Comunicação Visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1968.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. Lisboa: Arte e Comunicação: 1981

MUSEU Nacional do Azulejo: mnazulejo.imc-ip.pt. Acesso em 03/01/2013

NEVES, Jorge. **Manual de Estamparia Têxtil**. Escola de Engenharia Universidade Minho: F.S.E. Portugal. 2000.

OLIVEIRA, M. A. Arabites. **Design de superfície : proposta de procedimento metodológico para criação de estampas têxteis com referência em elementos naturais**. Tese de Mestrado 2012. Disponível em: www.lume.ufrgs.br Acesso em Março de 2013.

OSBORN, Alex. **O poder criador da mente**. São Paulo: Ibrasa, 1987.

OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação**. 8. ed. Petrópolis : Vozes, 1987

PERROTTA, Isabella. **O Nome da Rosa - um caso de metodologia de projeto**. Estudos em Design, vol III, n.1. Rio de Janeiro: Editora PUC Rio, 1995.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos**. São Paulo: Editora Senac, 2007.

POMPAS, Renata. **Textile Design: Ricerca - Elaborazione - Progetto**. Milano: Edimatica, 1994.

PREDEBON, J. **Criatividade: abrindo o lado inovador da mente um caminho para o exercício prático dessa potencialidade, esquecida ou reprimida quando deixamos de ser criança**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

PODBORSCHI, V., VACULENCO, M. **Natural Shapes: A Source of Inspiration for Eco- Design**. In: **Product Engineering: Eco-Design, Technologies and Green Energy**. Romania: Springer, 2004. p. 111-120.

RINALDI, M.R e MENEZES, M. **Dos. S. Contribuições do Design Gráfico para o Design de Superfície**. 2012: Disponível em <http://www.faac.unesp.br>. Acesso em 12/10/2012

RUBIM, Renata. **Desenhando a Superfície**. São Paulo: Editora Rosari, 2004.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de Superfície**. Porto Alegre: Ed. UFRGS 2008.

RÜTHSCHILLING, Evelise A. **Design de Superfície: prática e aprendizagem mediadas pela tecnologia digital**, 2002. Tese (Doutorado em Informática da Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RÜTHSCHILLING, Evelise A. **Introdução ao Design de Superfície**. Porto Alegre: Núcleo de Design de Superfície - UFRGS, 2006. 1 CD-ROM.

SCHWARTZ, Ada R.; NEVES, A. F.; NASCIMENTO, Roberto Alcarria do; **A Utilização das Simetrias no Design de Superfície**. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 7., 2006, Curitiba. Anais do Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Curitiba: UNICEMP, 2006.

SCHWARTZ, Ada R. - **Design de Superfície: por uma visão projetual geométrica etridimensional, 2008.** Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Universidade Estadual Paulista, Bauru.

SPENCER, D. J. **Knitting Technology.** 3.ed. 2001 Cambridge, Woodhead Publishing, 1989.

SILVA, Gabriela Jobim da. **Design 3D em tecelagem jacquard como ferramenta para a concepção de novos produtos: aplicação em acessórios de moda. 2005.** Dissertação (Mestrado em Design e Marketing, opção Têxtil) - Universidade do Minho, Guimarães.

TEXERA, Renata. **Congresso Internacional da Associação de Pesquisadores em Crítica Genética, X Edição, 2012**

TORRANCE, E.P. **Criatividade: medidas, testes e avaliações.** São Paulo: IBRASA, 1976.

TSCHIMMEL, Katja. **SAPIENS E DEMENS NO PENSAMENTO CRIATIVO**

DO DESIGN. Tese de Doutorado disponível em <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1270/1/2010000838.pdf>: Acesso em: 17 março 2013.

TSCHIMMEL, Katja. **O Pensamento Criativo em Design: Reflexões acerca da formação do designer.** Texto original publicado no catálogo do Congresso Internacional de Design USE(R), ocorrido no dia 29.3.03 em Lisboa. Disponível em: [http://www.creamundos.net/primeros/artigo%20katja%20o pensamento criativo em design](http://www.creamundos.net/primeros/artigo%20katja%20o%20pensamento%20criativo%20em%20design). Acesso em: 17 março 2013.

UENO, T. R. **Do origami tradicional ao origami arquitetônico: uma trajetória histórica e técnica do artesanato oriental em papel e suas aplicações no design contemporâneo.** Bauru, 2003. 103p. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista

Zorávia Bettiol, Artista Têxtil - <http://penta.ufrgs.br>. Acesso em 2/10/2012

ZUSMAN, A; ZLOTIN, B **Overview of Creative Methods.** Ideation Internacional Southfield, setembro 199

ANEXO

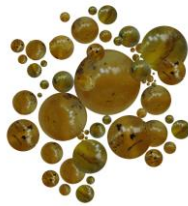
ANEXO 1

Trabalho de aluno realizado no *workshop* de Design de Superfície Têxtil foi realizado no dia 31 de Maio 2013 no Laboratório CAD na Universidade da Beira Interior. Projeto anónimo: com autorização dos alunos participantes.

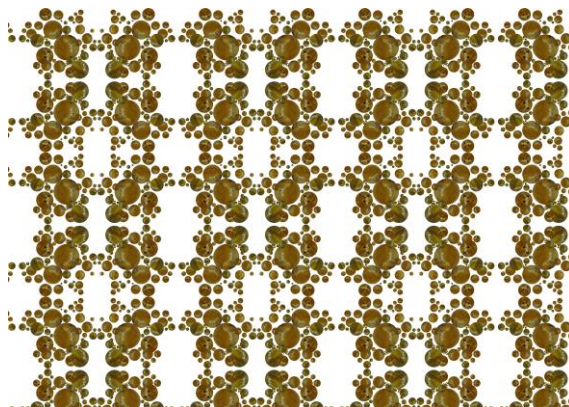
Inspiração do aluno para gerar padrão as bolas foi a Pedra



Pedra



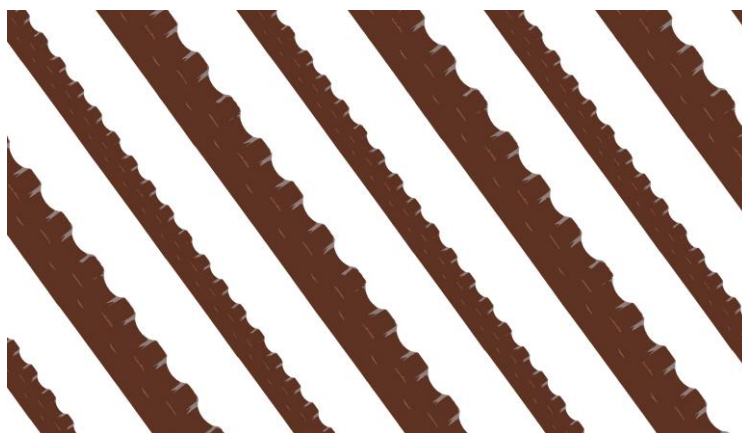
Motivo



Padrão

ANEXO 2

Inspiração do aluno para tecido as riscas



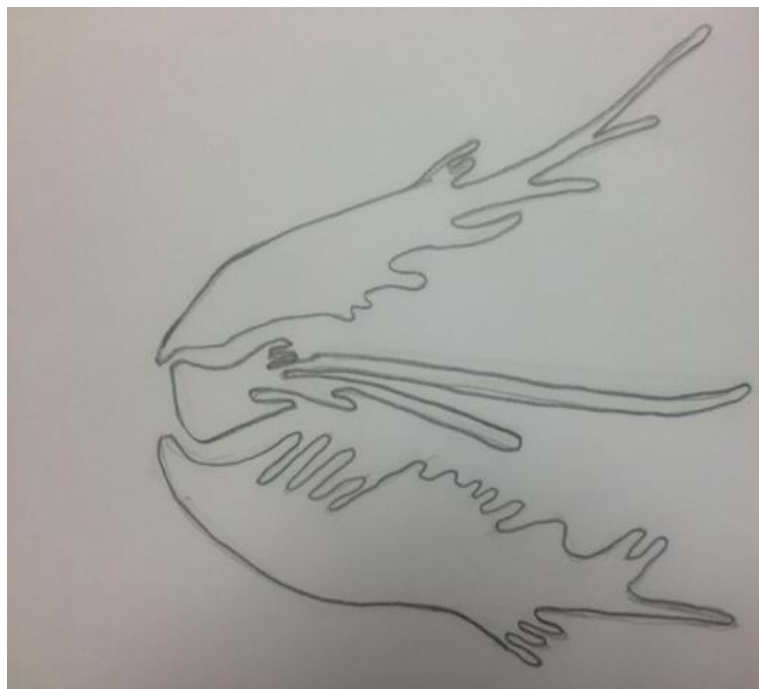
Padrão as Riscas

ANEXO 3

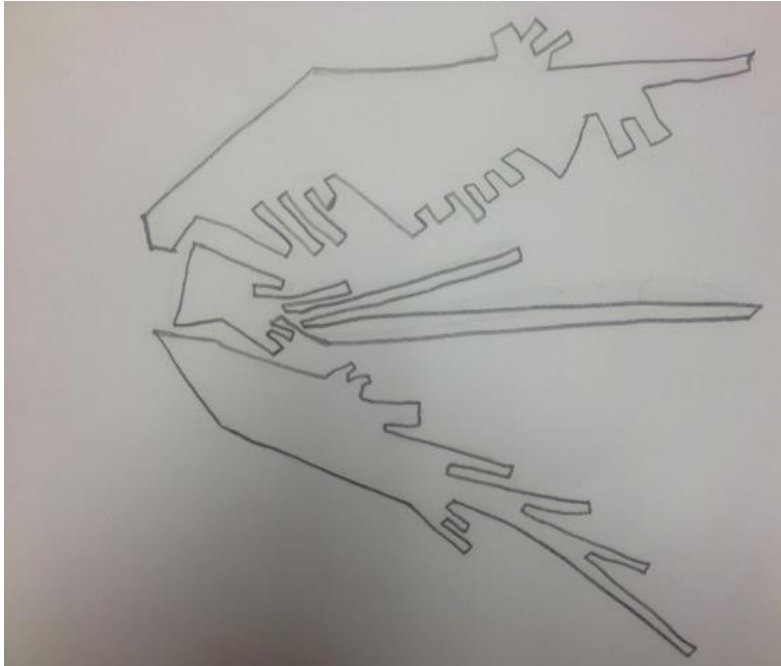
Imagem de Inspiração



Decomposição da forma



Forma Geométrica

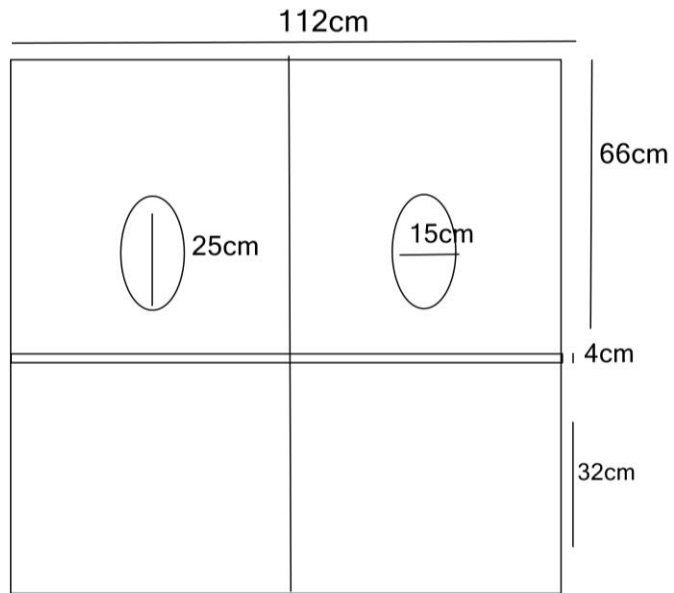


Forma Abstrata

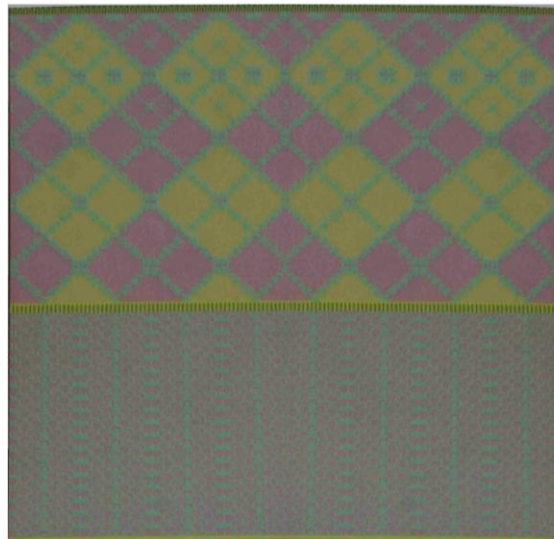


ANEXO 3

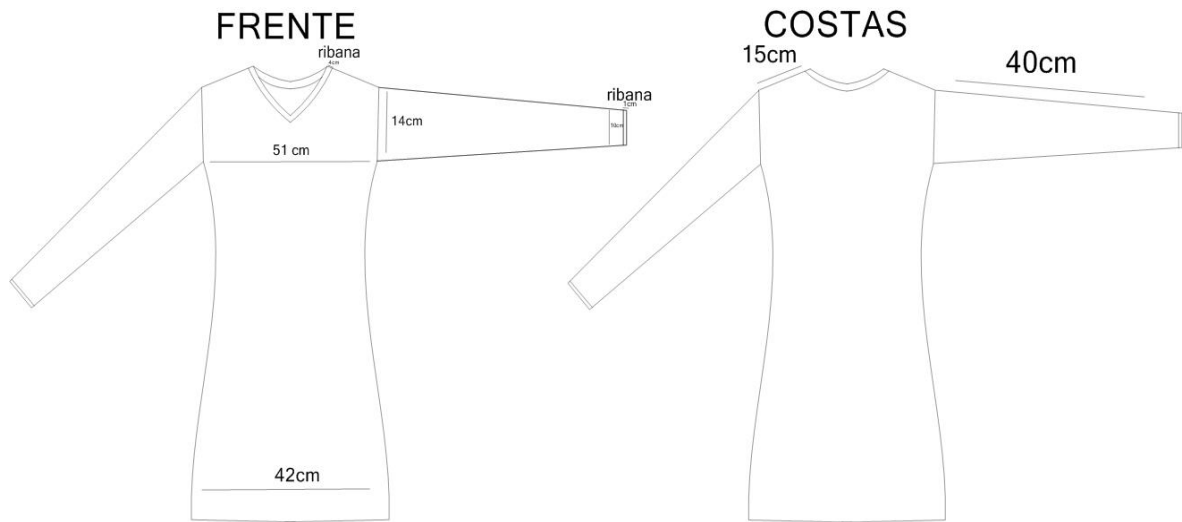
Desenho técnico Capa em malha



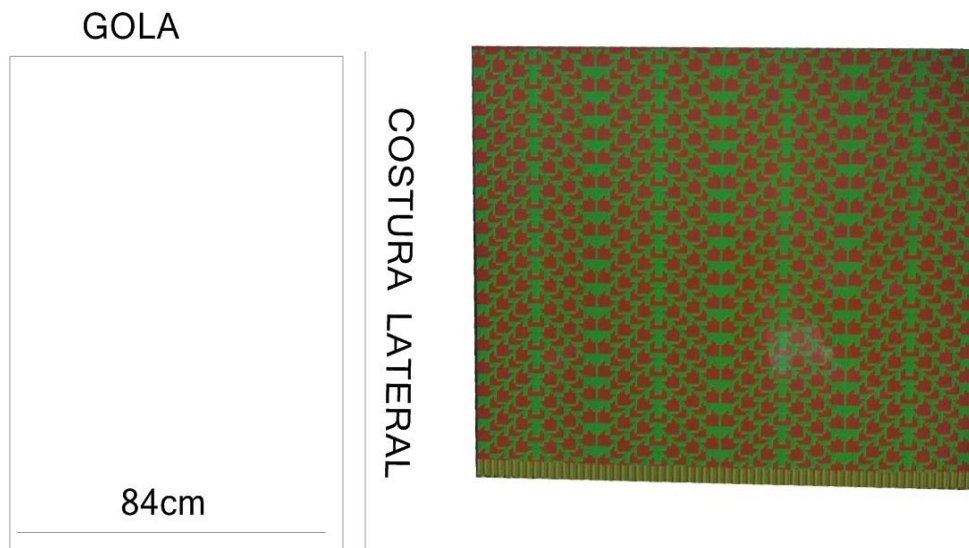
MALHA COR TÉCNICA



VESTIDO MALHA ESTRUTURADA



MALHA COR TÉCNICA

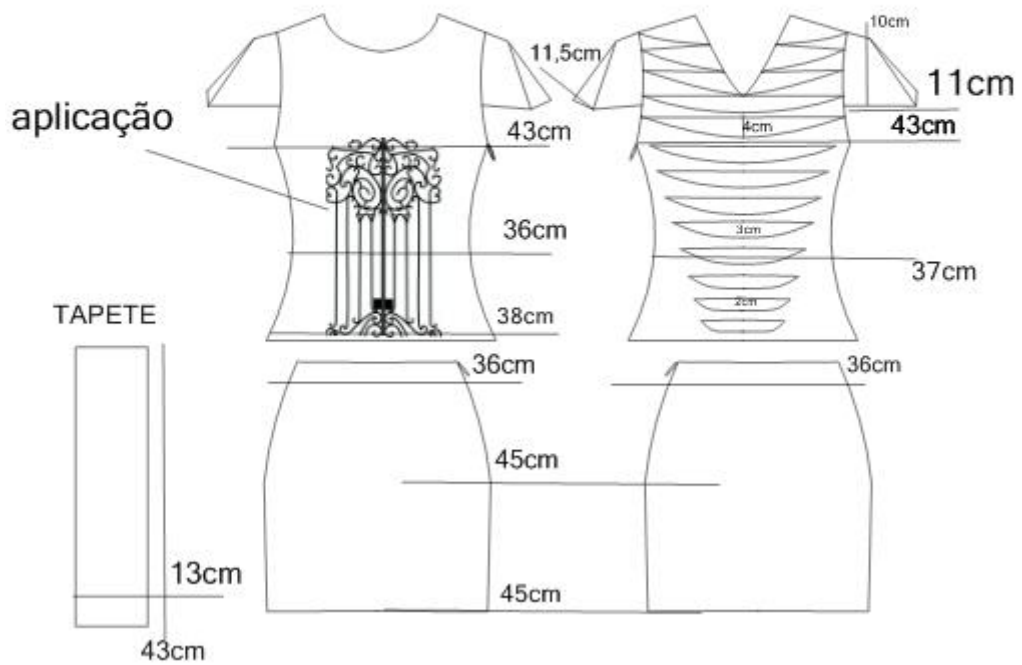


DESENHO TÉCNICO

BLUSA E SAIA ARTE DECO

FRENTE

COSTAS



DESENHO TÉCNICO

BLUSA E SAIA ARTE NOVA

