

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE TECNOLOGIA EM DESIGN DE MODA

IZABELLE TODSQUINI SILVA

**O RESGATE DO USO DE TÉCNICAS DE TINGIMENTO NATURAL
EM PRODUTOS DE MODA VISANDO A MINIMIZAÇÃO DE
IMPACTOS AMBIENTAIS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

APUCARANA
2014

IZABELLE TODSQUINI SILVA

**O RESGATE DO USO DE TÉCNICAS DE TINGIMENTO NATURAL
EM PRODUTOS DE MODA VISANDO A MINIMIZAÇÃO DE
IMPACTOS AMBIENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do curso superior de Tecnologia em Design de Moda da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Profº Me. Fabricio Maestá Bezerra
Coorientadora: Profª Me. Josiany Oenning

APUCARANA
2014



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná
Câmpus Apucarana
CODEM – Coordenação do Curso Superior de
Tecnologia em Design de Moda



TERMO DE APROVAÇÃO

Título do Trabalho de Conclusão de Curso Nº 128

**O resgate do uso de técnicas de tingimento natural em produtos de moda
visando a minimização de impactos ambientais**

por

IZABELLE TODSQUINI SILVA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado aos quatro dias do mês de dezembro do ano de dois mil e quatorze, às vinte e duas horas, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Design de Moda, linha de pesquisa Processo de Desenvolvimento de Produto, do Curso Superior em Tecnologia em Design de Moda da UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A candidata foi arguida pela banca examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho aprovado.

PROFESSOR(A) FABRICIO MAESTÁ BEZERRA – ORIENTADOR(A)

PROFESSOR(A) NÉLIO PINHEIRO – EXAMINADOR(A)

PROFESSOR(A) PATRÍCIA BEDIN ALVES PEREIRA – EXAMINADOR(A)

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pois Ele é tudo o que sou e tudo o que tenho. A cada nascer do sol é Ele quem me inspira, me enche de amor e paz, sopra fôlego de vida para seguir adiante. Se hoje cheguei até aqui, persisti, lutei, diante de dificuldades, vitórias, bons e maus momentos, não me resta dúvida alguma de que foi pela graça do Criador que a cada dia me lapida para que eu possa ser luz neste mundo.

“Porque quando estou fraco então sou forte.” - 2 Coríntios 12:10.

Gratidão eterna ao Pai, seu amor e sua paz que excede todo o entendimento.

RESUMO

SILVA, Izabelle Todsquini. **O Resgate do Uso de Técnicas de Tingimento Natural em Produtos de Moda Visando a Minimização de Impactos Ambientais**. 2014. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Apucarana, 2014.

Este trabalho tem como objetivo coletar informações acerca de tipos de corantes naturais e submetê-los a experimentos e análises, a fim de viabilizar o tingimento artesanal em uma empresa do setor do vestuário, visando à minimização dos impactos ambientais causados pelo processo de tingimento têxtil industrial.

Palavras-chave: Tingimento. Tingimento artesanal. Corantes naturais. Moda sustentável.

ABSTRACT

SILVA, Izabelle Todsquini. **The Rescue of The Usage of Techniques of Natural Dyeing in Fashion Products Aiming the Minimization of Environmental Impacts**. In 2014. 36f. Completion of Course Work (Studied Technology in Fashion Design) – Federal Technological University of Paraná. Apucarana, 2014.

This paper aims to collect information about types of natural dyes and submit them to experiments and analysis in order to introduce the artisan dyeing company in the clothing industry, aiming at the minimization of environmental impacts caused by industrial textile dyeing process.

Palavras-chave: Dyeing. Artisan Dyeing. Natural Dyes. Sustainable Fashion.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 CLASSIFICAÇÃO DOS CORANTES VEGETAIS - FONTE: CORANTES NATURAIS DA FLORA BRASILEIRA.....	25
FIGURA 2 CLASSIFICAÇÃO DOS CORANTES VEGETAIS, GRUPO CROMÓGENO - FONTE: CORANTES NATURAIS DA FLORA BRASILEIRA	26
FIGURA 3 AÇAFRÃO-DA-TERRA - FONTE: DIORGENES TOCHETTO	29
FIGURA 4 ALFAFA - FONTE: PLANTAS MEDICINAIS FITOTERAPIA.....	30
FIGURA 5 COCHONILHA - UPLOAD WIKIMEDIA.....	31
FIGURA 6 MURICI DO CERRADO - FONTE: RAIZANDO.....	32
FIGURA 7 TAIÚVA - FONTE: FLORESTAS NATIVAS	33
FIGURA 8 URUCUM - FONTE: NUTRICIONISTA MANUELLA	34
FIGURA 9 BANHO DE PRÉ-MORDENTE - FONTE: AUTORAL	45
FIGURA 10 RESERVA DE BANHO DE PRÉ-MORDENTE - FONTE: AUTORAL	45
FIGURA 11 PREPARAÇÃO DA TINTURA DE AÇAFRÃO-DA-TERRA - FONTE: AUTORAL.....	46
FIGURA 12 PREPARAÇÃO DA TINTURA DE URUCUM - FONTE: AUTORAL.....	47
FIGURA 13 INÍCIO DO BANHO DE ALFAFA - FONTE: AUTORAL	48
FIGURA 14 BANHO DE TINGIMENTO COM TAIÚVA E AÇAFRÃO - FONTE: AUTORAL.....	50
FIGURA 15 TÉCNICA DE SHIBORI - FONTE: AUTORAL.....	51
FIGURA 16 BANHO DE TINGIMENTO COM URUCUM - FONTE: AUTORAL	53
FIGURA 17 TÉCNICA DE SHIBORI EM BANHO DE MURICI DO CERRADO - FONTE: AUTORAL	53
FIGURA 18 BANHO DE COCHONILHA - FONTE: AUTORAL	55
FIGURA 19 TRIQUETRA, IMAGEM DE REFERÊNCIA PARA CRIAÇÃO DA LOGOMARCA- FONTE: AMN GOSPEL	65
FIGURA 20 PROCESSO CRIATIVO DA LOGOMARCA - FONTE: AUTORAL	65
FIGURA 21 GERAÇÕES DE ALTERNATIVA DA LOGOMARCA - FONTE: AUTORAL	66
FIGURA 22 LOGOMARCA EQUILIBRI - FONTE: AUTORAL	67
FIGURA 23 REFERÊNCIA DE PÚBLICO ALVO. FONTE: BRAND STORM.	69
FIGURA 24 OS PERIGOSOS BIQUÍNIS DE 1960. FONTE: WELCOME TO THE SIXTIE	72
FIGURA 25 INSPIRAÇÃO NEW LOOK DIOR. FONTE: MODA NA PASSARELA.	72
FIGURA 26 HELÔ PINHEIRO, A GAROTA DE IPANEMA, 1962. – FONTE: PURE PEOPLE	73
FIGURA 27 - REFERÊNCIA DA COLEÇÃO: NARA LEÃO. FONTE: CORREIO BRAZILIENSE.	76
FIGURA 28 SAPES LINHA O	76
FIGURA 29 SHAPES LINHA X.....	77
FIGURA 30 SHAPES LINHA A.....	77
FIGURA 31 – BRIEFING. FONTE: IMAGEM PRINCIPAL: LIVRO RIO BOSSA NOVA – RUY CASTRO. DEMAIS IMAGENS: GETTY IMAGES. / MONTAGEM AUTORAL.	78
FIGURA 32 CARTELA DE MATERIAIS - FONTE: AUTORAL.....	79
FIGURA 33 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 1	80
FIGURA 34 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 2	81

FIGURA 35 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 3	82
FIGURA 36 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 4	83
FIGURA 37 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 5	84
FIGURA 38 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 6	85
FIGURA 39 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 7	86
FIGURA 40 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 8	87
FIGURA 41 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 9	88
FIGURA 42 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 10	89
FIGURA 43 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 11	90
FIGURA 44 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 12	91
FIGURA 45 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 13	92
FIGURA 46 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 14	93
FIGURA 47 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 15	94
FIGURA 48 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 16	95
FIGURA 49 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 17	96
FIGURA 50 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 18	97
FIGURA 51 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 19	98
FIGURA 52 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 20	99
FIGURA 53 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 21	100
FIGURA 54 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 22	101
FIGURA 55 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 23	102
FIGURA 56 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 24	103
FIGURA 57 GERAÇÃO DE ALTERNATIVA 25	104
FIGURA 58 SELEÇÃO DE 12 LOOKS	105
FIGURA 59 LOOK FINAL 1 E LOOK FINAL 2	106
FIGURA 60 LOOK FINAL 3 E LOOK FINAL 4	107
FIGURA 61 LOOK FINAL 5 E LOOK FINAL 6	107
FIGURA 62 PÁGINA INICIAL DO SITE EQUILIBRI	109
FIGURA 63 PÁGINA INICIAL DO SITE EQUILIBRI	109
FIGURA 64 PÁGINA PRINCIPAL DA LOJA VIRTUAL	110
FIGURA 65 ABA LOJA VIRTUAL COLEÇÃO VIGENTE	110
FIGURA 66 ABA BRECHÓ VIRTUAL	111
FIGURA 67 ABA "A EQUILIBRI", APRESENTANDO O CONCEITO DA MARCA E CAIXA DE CADASTRO.	111
FIGURA 68 ABA "COMO CUIDAR DA MINHA EQUILIBRI", DICAS DE CUIDADOS COM OS PRODUTOS.	112
FIGURA 69 CATÁLOGO	113
FIGURA 70 CATÁLOGO	114
FIGURA 71 CATÁLOGO	115
FIGURA 72 CATÁLOGO	116
FIGURA 73 CATÁLOGO	117

FIGURA 74 CATÁLOGO	118
FIGURA 75 CATÁLOGO	118
FIGURA 76 CATÁLOGO	119
FIGURA 77 CATÁLOGO	120
FIGURA 78 CATÁLOGO	121
FIGURA 79 CATÁLOGO	122

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	14
1.2 OBJETIVO GERAL.....	14
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.4 JUSTIFICATIVA.....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 TINGIMENTO.....	15
2.1.1 HISTÓRIA DO TINGIR	17
2.2 CORANTES.....	18
2.2.1 SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DAS MATÉRIAS CORANTES.....	21
2.3 A ESSÊNCIA DO TINGIMENTO NATURAL	24
2.4 MATÉRIA-PRIMA.....	27
2.4.1 ALGODÃO	28
2.4.2 LINHO.....	29
2.4.3 AÇAFRÃO-DA-TERRA	29
2.4.4 ALFAFA.....	30
2.4.5 COCHONILHA.....	31
2.4.6 MURICI DO CERRADO.....	32
2.4.7 TAIÚVA.....	32
2.4.8 URUCUM	33
2.5 PROCESSOS DE BENEFICIAMENTO TÊXTIL E O DESCARTE NO MEIO AMBIENTE.....	34
2.6 A MODA UTILIZADA COMO EXPRESSÃO DA IDENTIDADE E ANALOGIA COM A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL.....	36
3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	41
3.1 OBJETIVOS COM A PESQUISA	42
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	42
4.1 MATERIAIS UTILIZADOS	42
4.2 TIPOS DE RECIPIENTES PARA REALIZAR O BANHO DE TINGIMENTO E SEUS EFEITOS SOBRE AS CORES	43
4.3 PRÉ-MORDENTE.....	43
4.4 PREPARAÇÃO DA TINTURA DE AÇAFRÃO	46

4.5 PREPARAÇÃO DA TINTURA DE URUCUM.....	46
4.6 EXTRATO DE COCHONILHA, MURICI DO CERRADO, TAIÚVA E ALFAFA.....	47
4.7 LOOK 1 - JOVEM NARA.....	47
4.8 LOOK 2 - BOSSA BRASIL	49
4.9 LOOK 3 – SOLAR.....	50
4.10 LOOK 4 - TERRA RIO.....	52
4.11 LOOK 5 - GAROTA DE IPANEMA	53
4.12 LOOK 6 – COPACABANA	55
5 PESQUISA APLICADA	57
6 DIRECIONAMENTO MERCADOLÓGICO.....	64
6.1 EMPRESA.....	64
6.2 LOGOTIPO.....	64
6.3 CONCEITO DA MARCA.....	67
6.4 DISTRIBUIÇÃO.....	68
6.5 CONCORRENTES.....	68
6.6 COLEÇÕES.....	68
6.7 PROMOÇÃO.....	69
6.8 PREÇOS PRATICADOS	69
6.9 PÚBLICO ALVO.....	69
7 PESQUISA DE TENDÊNCIAS	70
7.1 MACROTENDÊNCIA.....	70
7.2 TENDÊNCIAS ESTÉTICAS	71
8 ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO	73
8.1 DELIMITAÇÃO PROJETUAL	73
8.2 NECESSIDADES A SEREM ATENDIDAS.....	74
8.3 COLEÇÃO.....	74
8.4 NOME DA COLEÇÃO.....	75
8.5 CONCEITO DA COLEÇÃO	75
8.6 FORMAS E ESTRUTURAS (SHAPES)	76
8.7 PAINEL SEMÂNTICO.....	78
8.8 CARTELA DE MATERIAIS	78
9 GERAÇÕES DE ALTERNATIVAS	80
9.1 ANÁLISE E SELEÇÃO DAS ALTERNATIVAS	105

10 DOSSIÊ ELETRÔNICO	108
11 CATÁLOGO.....	113
12 PLANEJAMENTO DE DESFILE	122
13 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	123
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126

1 INTRODUÇÃO

O ser humano e a indumentária partilham de uma história de descobertas e avanços tecnológicos. Acredita-se que a necessidade de se proteger de ações climáticas tenha levado o homem a começar a cobrir o seu corpo, o que deu início a uma história, sem fim, entre a roupa e o ser. Com o passar do tempo, a descoberta de vegetais, minerais e animais capazes de proporcionar cor aos substratos, fez com que a arte de tingir se tornasse uma ferramenta de diferenciação social, tendo em vista que nos primórdios, desde as primeiras civilizações a.C., as cores utilizadas nas roupas serviam para identificar classes. A técnica de tingimento com substâncias naturais foi empregada durante séculos, deixada de lado somente no século XIX, quando a indústria química alavancou e corantes e fibras sintéticas começaram a ser produzidos em massa para suprir o mercado do mundo todo.

A indústria têxtil é uma das mais importantes na economia mundial, e também causadora de um forte impacto ambiental negativo, uma vez que, para que o produto de moda chegue até o consumidor são necessárias várias etapas, desde a produção da fibra até o produto final e sua distribuição. A etapa de tingimento é uma das mais poluidoras de todo o processo, muitas indústrias descartam seus resíduos diretamente na natureza.

Nos dias de hoje a preocupação acerca de questões ambientais tem crescido, assim como o público que opta por produtos sustentáveis. Vivemos em uma realidade onde o consumo de moda é intenso, por essa razão é necessário que a consciência ambiental venha a fazer parte de todos, a começar pelas indústrias e designers. A busca por materiais alternativos pode proporcionar ao produto valores de diferenciação no mercado. O uso de corantes naturais para o tingimento pode ser uma alternativa para alguns tipos de tecido.

Este trabalho tem como objetivo coletar informações acerca de tipos de corantes naturais e submetê-los a experimentos e análises, a fim de viabilizar o tingimento artesanal em uma empresa do setor do vestuário, visando à

minimização dos impactos ambientais causados pelo processo de tingimento têxtil industrial.

1.1 Formulação do problema

Qual o método mais adequado para se obter um melhor resultado na qualidade do tingimento natural?

1.2 Objetivo geral

Este projeto visa identificar métodos adequados para obter-se um melhor resultado na qualidade do tingimento natural, levando-se em consideração o substrato têxtil, os processos, matérias corantes e o meio ambiente.

1.3 Objetivos específicos

- Estudar diferentes tipos de corantes naturais;
- Realizar tingimentos artesanais;
- Fazer uma análise do custo benefício do processo, analisar a afinidade do corante com relação a fibra, o processo, a solidez do corante, consumo de insumos e destino da água residuária;
- Localizar a pesquisa de corantes naturais como importante ferramenta no âmbito da “moda” sustentável.

1.4 Justificativa

Ao decorrer do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda, a acadêmica autora deste trabalho começou a desenvolver técnicas de tingimento artesanal por se interessar muito por essa arte. Com o passar do tempo, o uso de variados tipos de corantes e substratos têxteis, de origem natural e sintética, desencadeou a percepção e conseqüentemente a análise dos diferentes resultados obtidos, negativos e positivos.

O tingimento natural é utilizado desde os primórdios da humanidade, porém foram superados pelos corantes sintéticos, que são mais práticos, porém, altamente impactantes ao meio ambiente (DINIZ, FRANCISCATTI e SILVA, 2011).

Para reforçar o objetivo da pesquisa, uma citação de Silva (1994) afirma que o uso dos corantes sintéticos causa muita preocupação, tendo em vista que 90% dos produtos químicos utilizados no beneficiamento têxtil são eliminados após cumprirem seus objetivos.

Ligada a questões ambientais, indignada com o descaso da maior parte da classe consumidora de moda, surgiu a ideia de anexar o útil ao agradável e desenvolver uma pesquisa acerca de produtos de moda que possivelmente poderiam se valer do uso de métodos menos nocivos ao meio ambiente, resgatando técnicas de tingimento artesanal.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Tingimento

O ser humano é regido por emoções, muitos elementos possuem efeito sob elas, dentre estes encontram-se as cores. Ao longo dos séculos, o homem necessitou evoluir, fazendo descobertas e invenções que contribuíram para o desenvolvimento e conhecimento da humanidade. Não é de se espantar que o homem tenha desenvolvido técnicas de tinturaria com diversas finalidades, entre elas o tingimento de substratos têxteis. De acordo com a definição de

Salem (2010), cor é uma percepção subjetiva causada no cérebro em consequência de uma certa energia radiante transmitida aos olhos. Artigos tintos enquadram-se no grupo de iluminados, refletem parcial ou totalmente a luz que incide sobre eles.

Tingimento consiste em uma modificação físico-química do substrato de forma que a luz refletida provoque uma percepção de cor (SALEM, 2010). Para tal mudança na cor da fibra têxtil, são necessários materiais específicos para cada tipo de fibra, esses produtos são denominados matérias corantes. O tingimento é considerado um beneficiamento secundário, uma vez que, para receber cor o substrato deve ser preparado passando por etapas de limpeza que visam eliminar óleos e aditivos, soluções de engomagem, irregularidades, sujeiras, marcações e impurezas adquiridas ao longo do processo de tecelagem ou malharia.

“Durante o processo de tingimento três etapas são consideradas importantes: a montagem, a fixação e o tratamento final. A fixação do corante à fibra é feita através de reações químicas, da simples insolubilização do corante ou de derivados gerados e ocorre usualmente em diferentes etapas durante a fase de montagem e fixação.” (Guaratini e Zanoni, 1999)

Na etapa de montagem o corante é transferido da solução para a superfície da fibra, a reação que ocorre entre ele e a fibra é denominada fixação. Ao final do processo ocorre a lavagem para a retirada do excesso de corante.

O processo de tingimento é muito usado para agregar valor aos produtos de moda e decoração. Geralmente o consumidor preza por características como boa solidez, que é a basicamente a fixação do corante no substrato, em relação a lavagem, luz natural e artificial e transpiração, inclusive após o uso prolongado.

De acordo com Rech e Scheidmandel (2010) os processos de tingimento na indústria são:

1. Processo descontínuo ou por bateladas: indicado para lotes menores, ou com pouca produção. Na mesma máquina podem ser feitos todos os processos de preparação, alvejamento, tingimento e lavagem.
2. Processo semi-contínuo: impregnação do tecido com banho de tingimento, após este processo o tecido fica em repouso por algumas horas para a reação do corante e posterior lavagem.
3. Processo contínuo: indicado para grandes metragens ou lotes que requerem maiores produções. A reação do corante com a fibra é acelerada com a adição de vapor e temperatura. Com isso o tecido pronto para tingir entra na máquina e sai tinto e lavado.

2.1.1 História do tingir

Através das pesquisas realizadas constatou-se que não se sabe ao certo o ano em que se deu início as atividades de tingimento. Segundo Salem (2010), há evidências de que a arte de tingir era empregada no ano de 2.500 a.C. e acredita-se que na Índia tenha surgido as primeiras atividades de tingimento de artigos têxteis, com o corante natural índigo. De acordo com Lima e Ferreira (2001) a palavra índigo é derivada do grego “*indikón*” e do latim “*indicum*” e significa “uma substância da Índia”, porque era a região da qual se originava o pigmento comercializado na época do Império Greco-Romano. Ferreira (1998), afirma que em 2.000 a.C. no Peru, a civilização Chavin, primeira civilização andina, detinha um amplo conhecimento sobre o uso de corantes naturais. Outro registro comprova que, aproximadamente em 2.600 a.C. na China, já se utilizava corantes naturais, de acordo com Pezzolo (2007).

Em todas essas civilizações, se pode destacar o uso dos substratos têxteis algodão e linho, que, por serem fibras de origem vegetal e possuírem grande afinidade com corantes naturais foram sempre muito utilizadas. Nestes primórdios, o tingimento teve início como um ofício caseiro, porém, durante séculos foi uma atividade comercial que formou profissionais e com o passar dos anos contribuiu para o avanço da química. De acordo com Menda (2011),

as receitas eram secretas, baseadas no empirismo e na experiência, passada de geração em geração.

A ligação com a Europa e a participação do Brasil na história do tingimento se dá após a chegada de Cristóvão Colombo à América, e a descoberta do país tropical rico em recursos naturais. Como por exemplo o pau-brasil, que se extraía um corante vermelho, do qual foram exportadas grandes quantidades pelos portugueses para suprir os fabricantes de tecidos na Europa.

Em meados do século XIX a indústria têxtil mudara radicalmente na Europa, em função da revolução industrial. A demanda de produtos para branquear, beneficiar e tingir aumentou significativamente. Os corantes naturais já não eram o suficiente. Foi então que em 1856 o primeiro corante orgânico foi acidentalmente sintetizado por Willian Perkin, que tinha apenas 18 anos e era aluno do curso de química no *Royal College* de Londres. De acordo com Menda (2011), Perkin tentava sintetizar o quinino para tratamento da malária, quando obteve uma solução de cor púrpura forte, que era absorvida pelo tecido e provou ser resistente à luz e à lavagem, apresentando boa solidez. Ele continuou a fazer pesquisas e sintetizou diferentes corantes, sua descoberta motivou diversos químicos a uma corrida para sintetizar outras cores. No final do século já existiam fábricas de corantes sintéticos espalhadas pela Europa, suprimindo as necessidades de diversos países que possuíam indústrias de papel, tecido e couro.

Com a produção de fibras sintéticas e artificiais no mercado e o crescimento da indústria química em relação a corantes sintéticos que não dependiam de recursos naturais, segundo Diniz, Franciscatti e Silva (2011), o uso de corantes naturais para tingir tecidos e fibras foi praticamente extinto, sendo usado atualmente somente em artigos artesanais.

2.2 Corantes

Basicamente o que distingue um corante de um pigmento é a solubilidade, uma vez que uma substância é solúvel no meio em que é aplicado e a outra não, respectivamente. Na indústria têxtil, geralmente os corantes são utilizados para tingir e os pigmentos para estampar.

Podem ser divididos em três grupos: naturais, que possuem origem vegetal, mineral ou animal; sintéticos, que possuem composição química definida; sintéticos semelhantes aos naturais, são obtidos em laboratório, no entanto a estrutura química se assemelha aos naturais. Para Salem (2011) as propriedades necessárias de um corante são: cor intensa; afinidade (substantividade ou reatividade); solubilidade permanente ou temporária ou dispersabilidade; difundibilidade; solidez.

Os corantes podem ser classificados por sua estrutura química ou por sua aplicação. Dentre essas classes, a mais utilizada na área têxtil é a seguinte: corantes reativos; básicos; ao enxofre; diretos; azóicos; ácidos; a cuba; dispersos; branqueadores. Para que o tingimento seja satisfatório, deve haver afinidade entre a fibra e o corante, por isso, que nenhum corante é capaz de tingir todas as fibras, e muito menos, uma fibra pode ser tinta por todos os corantes. As classificações podem ser melhor analisadas na Tabela 1.

Mesmo sabendo da necessidade do corante interagir de forma química com a fibra, ainda, há a necessidade da inserção de substâncias responsáveis pela melhora da fixação, tais substâncias também podem ser denominadas por “mordente”. Pezzolo (2007) o descreve como uma substância que faz com que a tinta “morda” ou se fixe no tecido.

Muito usado no tingimento natural em função da má fixação da maioria dos corantes, os mordentes são em sua maioria de origem mineral, como o alúmen, sais de ferro e sais de estanho. Com o advento de novas tecnologias, os mordentes foram aprimorados, mas substâncias como sal marinho, vinagre, óleos vegetais e erva-mate, também foram e são muito utilizados para auxiliar a fixação dos corantes nos artigos têxteis. Os fixadores podem influenciar no resultado final da cor do artigo tinto, e o seu excesso pode causar manchas, mas é indispensável para se obter um resultado satisfatório e mais duradouro no tingimento.

TABELA 1 – Classificação de corantes e pigmentos segundo a utilização por substrato

CORANTES	PRINCIPAIS CAMPOS DE APLICAÇÃO
Branqueadores ópticos	Detergentes, fibras naturais, fibras artificiais, sintéticas, óleos, plásticos, sabões, tintas e papel
À cuba sulfurados	Fibras naturais e fibras artificiais
À tina	Fibras naturais
Ácidos	Alimentos, couro, fibras naturais, fibras sintéticas, lã e papel
Ao enxofre	Fibras naturais
Azóico	Fibras naturais, fibras sintéticas
Básicos	Couro, fibras sintéticas, lã, madeira e papel
Diretos	Couro, fibras artificiais, fibras naturais, papel
Dispersos	Fibras artificiais, fibras sintéticas
Reativos	Couro, fibras naturais, fibras artificiais e papel
Mordentes	Alumínio anodizado, lã, fibras naturais e fibras sintéticas

Fonte: Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM (2011)

De acordo com Diniz, Franciscatti e Silva (2011) os processos usados até os dias atuais de tingimento seguem duas formas, a tintura a frio, que pode ser chamada de fermentação, e a tintura a quente, a qual é usada também nas

indústrias, onde o tecido ou fio é imerso em um banho que contém o corante, o qual é extraído na forma artesanal pela fervura das plantas em água.

2.2.1 Surgimento e evolução das matérias corantes

O surgimento de corantes data desde a antiguidade, quando o homem descobriu que através de vegetais, animais e minerais, era possível extrair substâncias capazes de colorir. Nos dias atuais tecidos tintos são comuns, porém em outras épocas, artigos tingidos diferenciavam classes, em sua maioria indicando poder aquisitivo, *status* social, entre outras características.

O *índigo*, a *alizarina*, ambos de origem vegetal, como já mencionados, e a púrpura, de origem animal, foram três importantes corantes na história do tingimento desde a antiguidade. Há pelo menos 5.000 anos o índigo é utilizado pela humanidade, e se faz popular até os dias atuais por ser conhecido como o azul típico do jeans, (vide Tabela 2). Em algumas civilizações antigas, tecidos tintos com o índigo agregavam significado de riqueza, abundância e fertilidade (LIMA e FERREIRA, 2001).

O corante púrpura era produzido na Fenícia, hoje região do Líbano, a partir do esmagamento de moluscos marinhos dos gêneros *murexbrandaris* e *purpura*. Era uma iguaria de custo elevado por serem necessários doze mil caramujos para se obter 1,5 g de matéria corante, por essa razão a púrpura era a cor da nobreza e das autoridades religiosas. Apesar de poder tingir em diversas tonalidades, do violeta ao vermelho-lilás (MENDA, 2011), não é uma cor firme, desbota a medida em que lavagens são efetuadas. A púrpura foi utilizada até o século XIII. Do século IX ao século XVIII, na França, passaram a ser cultivadas duas espécies da alizarina, pigmento vermelho da raiz da garança ou “ruiva”, a *rubiactinctorum* e a *rubiactordifolia*, nativas da Europa, vindas mais especificamente da Grécia e Turquia, eram utilizadas para tingimento de tecidos em tons de vermelho, púrpura e rosa.

O uso de corantes naturais implicava em alguns problemas: ausência regular de suprimentos, falta de padronização e baixa substantividade e, como consequência má reprodutibilidade (SALEM, 2011). Em função da crescente

demanda do mercado de substratos provenientes do algodão, o mercado tintureiro também sentiu a necessidade de crescer e se desenvolver. Foi então no final do século XVIII que surgiram os primeiros corantes sintéticos. De acordo com Menda (2011), o primeiro foi o ácido pícrico, a molécula trinitrada usada em munições na primeira guerra mundial. A substância foi sintetizada pela primeira vez em 1771 e usada como corante para lã e seda a partir de 1788. Era uma substância potencialmente explosiva, de difícil obtenção e com má fixação.

Em meados do século XIX ocorreu a grande revolução na química dos corantes. William Perkin fez uma descoberta acidental. Em tentativas de sintetizar o quinino por oxidação da anilina com bicromato de potássio, obteve um corante que tingia a seda em cor violeta muito viva (SALEM, 2010). Perkin descobriu ser possível produzir corantes a partir da destilação fracionada do alcatrão da hulha, resíduo da coqueificação do carvão. Púrpura de tiro foi o nome dado ao seu corante, no entanto os franceses o rebatizaram de mauve. Perkin patenteou sua descoberta, montou uma fábrica para produzi-lo e continuou a fazer pesquisas, sintetizando outros corantes.

Ao final do século XIX os tintureiros tinham cerca de duas mil cores sintéticas à disposição. Já haviam fábricas na Inglaterra, França, Suíça e Alemanha, que por sua vez em 1881 já era responsável por metade da produção mundial. A indústria dos corantes químicos já substituíra o empreendimento milenar de extração de corantes de fontes naturais.

TABELA 2 - Cronologia do Índigo

ANO	ACONTECIMENTO
2600 a.C	As tinturas naturais mais antigas registradas sabidamente foram produzidas na China por volta desta época.
55 a.C	Os romanos encontraram na França as “picti” (pessoas pintadas) que usavam o anil para pintarem-se.
2 e 3 a.C	Os têxteis romanos deste período abusavam da cor rubra e do azul índigo.
100	Primeira produção em grande escala de índigo no Império Romano.
1948	Após a abertura das rotas pelo mar para a Índia, o comércio de índigo com a Grã Bretanha chegou a ser o mais importante.
1771	O ácido pícrico é descoberto pela reação do ácido nítrico com o índigo.
1865	Adolf Von Baeyer começou seu trabalho sobre o índigo, que propiciou mais adiante ao descobrimento do indoxyl e a síntese parcial do índigo.
1878	Síntese do índigo sintético é anunciada por Adolf von Baeyer.
1883	Adolf von Baeyer anunciou a estrutura química do índigo.
1897	Comercialização do índigo sintético que resultou na disponibilidade de um processo mais viável comercialmente.
1932	A produção comercial do índigo natural cessou na Inglaterra.

Fonte: ÍNDIGO: TECNOLOGIAS - PROCESSOS - TINGIMENTO – ACABAMENTO

Atualmente, a utilização de corantes no Brasil concentra-se nos corantes reativos para fibras celulósicas, que hoje respondem por 57% do mercado, seguidos pelos corantes dispersos, com 35%, poliamida, com 3% e acrílico, com 2 %, com base nos dados na ABIQUIM (2012). De acordo com Bertolini e Fungaro (2011), a indústria têxtil consome cerca de 20 T/ano de corantes, do total cerca de 20% são descartados como efluentes. A maior parte deste descarte se dá pela fixação incompleta dos corantes a fibra durante o processo de tingimento. A preocupação ambiental é fundamental tendo em vista que esses efluentes, altamente poluentes, devem ser tratados antes de serem jogados na natureza. Se adotados, os meios mais naturais minimizam

os efeitos ecológicos negativos, além de reduzir o custo com o tratamento de tais efluentes.

2.3 A essência do tingimento natural

Considerada uma arte milenar, o uso de corantes naturais foi utilizado por muito tempo para conceder cor a substratos têxteis, alimentos e para produzir tintas de pintura corporal e de objetos, sem nenhum padrão de qualidade exigido, portanto sendo considerado como um método artesanal. Foi entre os minerais, a fauna e a flora, onde o homem encontrou matérias corantes capazes de reproduzir as cores do mundo em seus utensílios. Transformou assim elementos da natureza em artefatos da cultura, impregnando esses objetos com a essência de sua alma, Ferreira (1998).

Em diferentes épocas da história, podemos observar que a percepção dos matizes encontrados na natureza despertou o interesse de muitos filósofos, pintores e pesquisadores pela origem e o significado das cores. Leonardo da Vinci, Aristóteles, Goethe, Steiner e Newton, são alguns dos pensadores que refletiram profundamente sobre o assunto, muitas vezes misturando o científico, o teológico e o poético.

"Baseado nos estudos que fez sobre os manuscritos de Goethe, Steiner afirma que as cores são para as plantas o que a alma é para o homem. Toda cor captada pela visão produz uma sensação, um sentimento, um estado da alma. Cor e alma são duas manifestações divinas. Assim, é a alma humana que percebe as cores através dos olhos, e seus destinos são inseparáveis." (FERREIRA, 1998)

Os corantes naturais são encontrados com mais facilidade e maior diversidade principalmente nos vegetais (plantas, árvores e líquens), mas também podem ser encontrados em animais (insetos e moluscos).

O tingimento natural consiste basicamente em três etapas:

1. Selecionar a matéria corante;

2. Extrair o corante por método de fervura, precipitação ou fermentação, tornando o corante, antes fixado, novamente em solúvel ou flutuante;
3. Preparar o banho de tingimento, inserir os fios, fibras ou tecidos, dando assim um novo corpo à cor.

Na cartilha Corantes Naturais da Flora Brasileira, o autor Ferreira (1998), cita duas formas de classificação dos corantes vegetais. O primeiro tipo de classificação, segundo o autor, é proposto por Steiner, onde a densidade dos corantes, sua localização no corpo da planta e sua proximidade ou distanciamento da luz, são levados em consideração, como mostra a figura 1.



Figura 1 Classificação dos corantes vegetais - Fonte: Corantes Naturais da Flora Brasileira

O outro tipo de classificação leva-se em consideração o grupo cromógeno, que é o complexo químico orgânico identificado pela espectrofotometria, para indicar um padrão de leitura cromática característico de sua composição

química. Neste caso, os corantes naturais mais utilizados são aproximadamente dez, ordenados da forma como mostra a figura 2.

COR	GRUPO CROMÓGENO	CORANTE TÍPICO	ONDE É ENCONTRADO
Vermelho	dihidropirenóide	brasilina	Pau-brasil (<i>Caesalpinia echinata</i>) → cerne
		alizarina	Rubia (<i>Rubia tinctoria</i>) → raiz
	antraquinona	kermes	kermes (pulgão parasita do carvalho) (<i>Coccus ilicis</i>) → corpo do inseto
		ácido carmínico	Cochonilha (parasita o cactus) (<i>Coccus cacti</i>) → corpo do inseto
Laranja	carotenóide	urucum	Urucum (<i>Bixa orellana</i>) → sementes
	naftoquinona	henna	Resedá (<i>Lawsonia inermis</i>) → folhas e galhos
Marrom	naftoquinona	juglone	Nogueira (<i>Juglans regia</i>) → casca e fruto
		tanino (fisetina)	Acácia negra (<i>Acacia mearnsii</i>) → casca
		tanino (catechinina)	Palmeira de jardim (<i>Areca catechu</i>) → folha
Amarelo	carotenóide	crocetina	Açafrão verdadeiro (<i>Crocus sativus</i>) → estigmas florais
		licopene	Calêndula ou Maravilha (<i>Calendula officinalis</i>) → pétalas secas
		berberina	Uva-espim (<i>Berberis vulgaris</i>) → galhos e raízes
	flavonóide	cartamina	Falso açafrão (<i>Carthamus tinctorius</i>) → pétalas secas
		apigenina	Camomila (<i>Matricaria chamomilla</i> ou <i>Anthemis catula</i>) → flores
		curcumina	Açafrão-da-terra (<i>Curcuma longa</i>) → raiz
		luteolina	Lírio dos tintureiros (<i>Reseda luteola</i>) → galhos, folhas
		quercetina	Carvalho (<i>Quercus tinctoria</i>) → cascas
	morim maclurina	Taiúva (<i>Maclura tinctoria</i>) → cerne	
Verde	clorofila	clorofila	Várias plantas → folhas verdes (salsa, espinafre, urtiga, menta, alfafa)
Azul	indigóide	índigo	Anileira (<i>Indigofera tinctoria</i>) → folhas
		tyrian purple	Molusco do Mar Mediterrâneo (<i>Murex brandaris</i>) → extraído do caracol
Violeta	dihidropirenóide	hematoxilina	Pau-campeche (<i>Haematoxylon campechianum</i>) → cerne

Figura 2 Classificação dos corantes vegetais, grupo cromógeno - Fonte: Corantes Naturais da Flora Brasileira

Tratando-se de um processo tão antigo, rico, que exige muito cuidado e pelo menos uma parcela de criatividade, a pergunta “o que é necessário para tingir?”, é facilmente e de certa forma poeticamente respondida em um manuscrito espanhol de 1548, de autor desconhecido: “Água em uma vasilha, movimento, fogo, alúmen e plantas são os requisitos essenciais para colorir uma fibra têxtil”.

Apesar do tingimento vegetal por si só já causar um impacto ambiental bem reduzido em relação ao tingimento sintético, existem alguns cuidados a serem tomados para que haja um equilíbrio. São eles:

- Recolher apenas uma pequena quantidade de cada planta de um mesmo local, para que a matéria-prima não se esgote e que outros também possam colhê-la;
- Investir no cultivo de uma horta de plantas tintórias, para que a natureza não seja prejudicada e desequilibrada;

- Colher sementes e conserva-las de um modo adequado e se possível, realizar o plantio.

O início do processo de tingimento se dá a partir da coleta de matéria-prima, como folhas, frutos, flores, sementes, cascas e raízes. Para a obtenção de um tingimento eficaz, se faz necessário seguir alguns passos na hora da colheita.

Folhas, flores, sementes e frutos: de uma forma geral, o ideal é que a coleta seja realizada antes do período de floração, onde a concentração de corante é maior.

Cascas: realizar a retirada da casca em faixas no sentido longitudinal, para não machucar ou tirar a vida da planta.

Raízes: é um processo mais delicado, uma vez que geralmente a coleta de raízes leva à morte das plantas. No caso das nativas, para uma colheita consciente é necessário que para cada raiz coletada, plante-se pelo menos duas novas plantas.

O tingimento natural hoje em dia é utilizado como uma forma de diferenciação no mercado da moda, bem como uma ferramenta para a obtenção de produtos que causem um impacto ambiental reduzido, excluindo portanto, produtos químicos das receitas. Por essa razão, o tingimento torna-se mais sensível e vulnerável, necessitando de cuidados especiais para que a cor seja mais duradoura, como a utilização de sabão neutro para a lavagem, não deixar de molho, secagem a sombra e cuidados na hora de passar.

2.4 Matéria-prima

Para a realização do presente trabalho, foi realizada uma minuciosa pesquisa acerca das empresas que fornecem tecidos de fibras vegetais e animais. Uma vez que, apesar de o processo de produção de fibras sintéticas apresentar uma grande escala de poluição, o uso indiscriminado de agrotóxicos nas plantações de algodão, por exemplo, acarreta em problemas não só do

solo, mas também para os trabalhadores, pois existe um alto índice de contaminação, muitas vezes acarretando em sérios problemas de saúde e em alguns casos levando até a morte. Além disso, segundo Santos (2013), O algodão é a cultura agrícola que mais polui e mais mata agricultores no mundo. De terras cultiváveis no planeta, a fibra tem apenas 3%, mas contabiliza 25% dos agrotóxicos consumidos no mundo.

Por isso, ao investir em processos de tingimento natural, também é preciso se preocupar com a origem dos substratos utilizados, para que a produção caracterize-se da forma mais ecológica possível, não só para o meio ambiente, mas também para a saúde humana.

2.4.1 Algodão

É cabível dizer que o algodão é a fibra que veste o mundo, em função da sua importância e versatilidade na combinação com as mais diversas fibras, inclusive as sintéticas. O algodão e o linho são as fibras naturais vegetais mais antigas cultivadas pelo homem, de acordo com Pezzolo (2007).

Advindo da família das malváceas, do gênero *gossypium*, é produzido pelo algodoeiro e tem suas fibras desenvolvidas aderidas às sementes dentro do capulho, uma espécie de cápsula que abre quando maduro (DINIZ, FRANCISCATTI e SILVA, 2011).

O algodão é uma planta característica de regiões tropicais e sua altura varia de 1,5 metros a 6 metros, com período vegetativo de cinco a sete meses, de acordo com o calor recebido (PEZZOLO, 2007). Sua composição (madura e seca) é composta em média por 96% de celulose, e o restante de substâncias nitrogenadas, cinzas, pectinas, ácidos orgânicos e graxas.

Apesar dos grandes adventos tecnológicos e o surgimento de variadas fibras ao decorrer do desenvolvimento humano, o algodão ainda é a fibra mais utilizada no mundo.

2.4.2 Linho

O linho é considerado uma fibra nobre e com boa solidez, uma das comprovações dessa afirmação são os achados em tumbas egípcias, que envolviam o corpo de múmias, datando aproximadamente 6.000 a.C. (PEZZOLO,2007).

Planta herbácea da espécie *Linum usitatissimum*, pode atingir até 1 metro de altura e pertence à família das lináceas. Sua composição é basicamente de substância fibrosa, de onde se extrai fibras longas para a fabricação dos tecidos.

2.4.3 Açafrão-da-terra

O açafrão-da-terra ou *cúrcuma* é um dos corantes naturais mais conhecidos e utilizados, característico por sua coloração amarela vibrante. É uma especiaria herbácea, perene, originária da Índia. É secado e moendo a raiz que se obtém a matéria corante, que tingem em tons de amarelo.



Figura 3 Açafrão-da-terra - Fonte: Diorgenes Tochetto

Seu plantio deve ser feito em solo fértil, argiloso e de fácil drenagem. É uma planta difícil de ser destruída, uma vez que adaptada ao local, alastra-se facilmente, pois o rizoma principal emite numerosos rizomas laterais (DINIZ, FRANCISCATTI e SILVA, 2011). No caso da *cúrcuma* a melhor época para colheita é após a floração, quando a planta perde a parte aérea, segundo

Peixoto (2004), nessa fase os rizomas apresentam pigmentos amarelos intensos.

2.4.4 Alfafa

A alfafa ou *medicago sativa* é uma planta perene, pertencente à família das leguminosas, vive de 4 a 8 anos e cresce até 1 metro. Além da utilização como corante, é uma planta medicinal, altamente nutritiva e rica em proteínas.

"A alfafa, além de ser rica em clorofila e cálcio, possui vitamina C, vitamina K, ácido fenólico, ácido fólico, cobre, fósforo, manganês, ferro, zinco, flúor e várias outras substâncias. Possui propriedades antioxidantes e ajuda a diminuir os níveis de colesterol, reduzindo o risco de aterosclerose. O ácido fenólico ajuda a prevenir a formação de coágulos sanguíneos, reduzindo a incidência de doenças cardiovasculares. Os carotenoides previnem o surgimento de doenças degenerativas nos olhos. Também é indicado que os carotenoides podem ajudar a prevenir o aparecimento de alguns tipos de câncer e doenças do coração." (PLANTAS MEDICINAIS & FITOTERAPIA, 2014)

Seu nome é de origem árabe e significa "o pai de todas as comidas" ou "o melhor alimento". Quando há o crescimento selvagem e abundante da alfafa, significa um solo rico em minerais, por isso o plantio também é utilizado como forma de enriquecimento do solo, assim dispendo de grande fixação de nitrogênio.



Figura 4 Alfafa - Fonte: Plantas Medicinais Fitoterapia

Sua característica de adaptação a diferentes tipos de clima e solo fez com que se tornasse conhecida e cultivada em quase todas as regiões agrícolas do mundo, de acordo com dados fornecidos pela EMBRAPA (2003).

Para o tingimento são utilizadas folhas frescas, colhidas antes da floração. Com a alfafa obtêm-se tons de verde.

2.4.5 Cochonilha

Cochonilha são pequenos insetos pertencentes a família *Coccoidea*. Existem várias espécies, e a maioria são consideradas pragas, no entanto, de acordo com Patro (2013), algumas espécies se destacam na produção de verniz (*Llaveia axin*), laca (*Laccifer lacca*), cêra (*Ceroplastes ceriferus*), medicamentos (*Ceroplastes ceriferus*) e corante carmim (*Dactylopius coccus*).



Figura 5 Cochonilha - Upload Wikimedia

As pragas propriamente ditas são as fêmeas em seu estágio adulto, possuem um desenvolvido aparelho bucal sugador, assim são capazes de sugar e se alimentar diretamente do sistema vascular da planta, geralmente levando a mesma a morte. As cochonilhas são encontradas em ramos, folhas, frutos e raízes das mais diversas plantas.

Para o tingimento natural utiliza-se o inseto por inteiro. Com a cochonilha, é possível tingir do rosa ao vermelho.

2.4.6 Murici do Cerrado

O murici ou *Byrsonima crassifolia*, é uma planta nativa da América Latina, existem mais de 130 espécies identificadas. As existentes no Brasil estão localizadas principalmente na Floresta Amazônica, e nos estados do Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. Seu nome é de origem tupi guarani que significa “árvore pequena”.



Figura 6 Murici do Cerrado - Fonte: Raizando

Podendo alcançar até 5 metros, é uma árvore com galhos frágeis que sustentam as folhas, flores e frutos. O murici floresce e frutifica praticamente durante o ano todo. Isso faz com que ela também seja considerada uma árvore ornamental, acordo com Laredo (2010).

Para o tingimento natural utiliza-se a casca da planta. O murici proporciona tons de marrom ao substrato.

2.4.7 Taiúva

Taiúva ou *Maclura tinctoria*, é uma árvore originária do Brasil. Seu nome vem do tupi guarani e significa “árvore do leite amarelo”, Nascimento (2010).

Pode atingir aproximadamente de 15 a 30 metros de altura, com tronco de 50 a 100 cm. É uma planta subtropical, pode ser cultivada em todo Brasil,

em qualquer altitude. Adapta-se com facilidade a solos arenosos, argilosos e vermelhos que sejam profundos, com pH de ácido a neutro e com boa quantidade de matéria orgânica dissolvida.

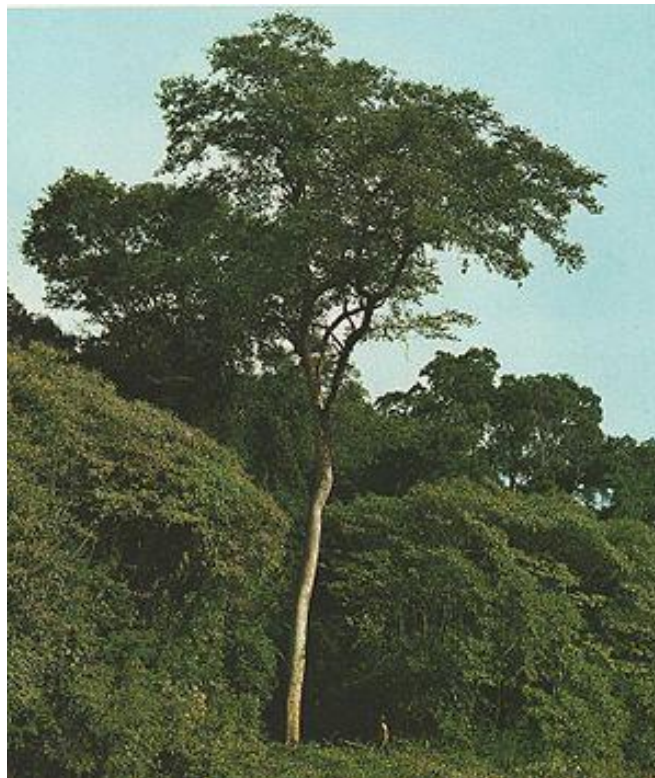


Figura 7 Taiúva - Fonte: Florestas Nativas

Além de tingir, o líquido do caule e o chá da casca apresentam propriedades medicinais muito utilizados como cicatrizantes e anti-inflamatórios (ÁRVORE DE NATAL MUDAS e PLANTAS, 2013).

Para realizar o tingimento natural, utiliza-se o cerne da madeira. A taiúva proporciona tons de amarelo, do mais vivo até o esverdeado.

2.4.8 Urucum

Urucum ou *Bixa Orellana* é uma planta tropical, cultivada em muitas regiões do Brasil, mas é originária mais especificamente da Amazônia. Seu nome é de origem tupi guarani que significa “vermelho”.

Tem sua estrutura em formato de arbusto, podendo chegar a 10 metros de altura, possui fruto ovalado e com espinhos, com coloração vermelho – arroxeado quando maduro, de acordo com Diniz, Franciscatti e Silva (2011).



Figura 8 Urucum - Fonte: Nutricionista Manuella

Seu crescimento é rápido, podendo ser utilizada para reflorestamentos ou como ornamental. Sua semente é usada para condimento, tingimento, pintura de pele por índios, repelente de insetos, medicina alternativa e coloração de alimentos, coloração esta proveniente da *orelina* (amarelo) e a *bixina* (vermelho), um dos poucos corantes vermelhos permitido para uso em alimentos.

Para realizar o tingimento natural utiliza-se as sementes. Apesar de significar “vermelho”, em substratos têxteis são obtidos tons de laranja.

2.5 Processos de beneficiamento têxtil e o descarte no meio ambiente

Constituído por várias etapas, o beneficiamento têxtil tem por finalidade melhorar as características físico-químicas de fibras, fios e tecidos (PEZZOLO,

2007). As etapas são classificadas em: beneficiamento primário, que pode ser definido basicamente como o processo de preparação e limpeza do substrato para os processos de tingimento total ou parcial. Alguns dos processos de beneficiamento primário mais usados na indústria têxtil são: engomagem, desengomagem, purga, alvejamento, mercerização, branqueamento óptico, navalhagem e chamuscagem; beneficiamento secundário, tintura e estampagem; beneficiamento terciário, também conhecido como etapa final, consiste em processos de acabamento visando melhorar suas características entre elas, brilho e toque, é também a etapa onde são constituídas as tecnologias de um artigo, os chamados tecidos tecnológicos. Alguns exemplos são: antichama, antimanchas, antiparasitas, entre outros.

Além dos diferentes produtos químicos utilizados nos processos de beneficiamento, o consumo de água é impertinente se, comparado a questões de escassez de água no mundo atual. Referente ao consumo da indústria, o setor têxtil consome 15% da água, onde a tinturaria e o acabamento são as etapas do processo produtivo têxtil mais contaminantes se comparadas com a fiação e a tecelagem (TWARDOKUS, 2004). Os despejos poluentes advindos do beneficiamento têxtil, são sólidos, líquidos e gasosos, no entanto, os efluentes são responsáveis pela maior parte poluidora (FREITAS, 2002).

Há algumas maneiras de diminuir a poluição causada pelos efluentes, como:

- Construção de estações de tratamentos;
- Controle do uso da água, para que haja uma redução da quantidade de despejos;
- Substituição, sempre que possível, de produtos químicos por produtos naturais;
- Reaproveitamento de banhos de corantes para novos tingimentos.

“Quando se produz de maneira ecologicamente correta, minimiza-se e até elimina-se os custos ambientais. Isso pode ser feito através de inovações simples no processo de produção, que permite a utilização mais eficiente de uma série de insumos, acabam trazendo novas possibilidades de mercados com os subprodutos obtidos através da

reutilização dos resíduos do processo produtivo.” (DINIZ, FRANCISCATTI e SILVA, 2011)

Os processos de preparação dos substratos têxteis para que cheguem até o consumidor e confecções artesanais são responsáveis por grande ou maior parte da geração de efluentes altamente poluentes. Sabe-se que, cerca de 90% dos produtos químicos utilizados na primeira etapa do beneficiamento têxtil, são eliminados após cumprirem seus objetivos (SILVA, 1994).

Um fator muito importante é informar-se acerca do fabricante dos substratos utilizados na confecção, se está adequado a normas ambientais e possui estação de tratamento de efluentes ou se descarta os mesmos diretamente na natureza. Algumas empresas prezam pela produção e descarte com consciência ambiental a fim de preservar os recursos naturais do planeta, outras se adequam por questões de concorrência, leis e em função do crescimento da classe de consumidores que optam por produtos ecologicamente corretos, mas ainda existem muitas indústrias que não possuem o mínimo de preocupação ambiental.

2.6 A moda utilizada como expressão da identidade e analogia com a degradação ambiental

Através do estudo de Linke e Velho (2010), entende-se que para levar algo novo às passarelas, os designers se valem de variados temas, a fim de cativar e fidelizar o seu público. A moda para estes profissionais é, em sua maioria, uma forma de expressão de sua cultura, costumes e identidade, interligadas a pesquisas e necessidades socioculturais, pessoas se identificam e adotam tais características para si, desta forma criando e disseminando tendências.

"A moda é um todo harmonioso e mais ou menos indissolúvel. Serve à estrutura social, acentuando a divisão em classe; reconcilia o conflito entre o impulso individualizador de cada um de nós e o socializador; exprime ideias e sentimentos, pois é uma linguagem que se traduz em termos artísticos." (SOUZA, 1987)

Não seria possível definir em um todo, do ponto de vista científico e cultural, o que recebe denominação moda, uma vez que para tal seria necessário contextualizar um fenômeno social o qual está diretamente ligado a história, estética do cotidiano, movimentos sociais, expressão de identidade, entre outros fatores. Como colocado por Souza (1987), abrange as transformações periódicas efetuadas nos diversos setores da vida social, política, na religião, na ciência, na estética.

Em meio a tantas teorias ligadas a fatores religiosos, sociológicos, filosóficos e culturais, um dos fatores que podem ter levado o ser humano a cobrir o seu corpo pela primeira vez, foi a necessidade de se proteger contra as intempéries, desencadeando o longo e interminável ciclo da indumentária. O ato de cobrir o corpo passou a ser um meio de diferenciação sociocultural, o vestir-se, desde os primórdios, ultrapassou as barreiras da necessidade de proteção corporal e instituiu a vestimenta como fator determinante e simbólico de personalidade, capaz de ser interpretado pela sociedade que cerca o indivíduo.

“Ele escolhe o que vestir. É uma seleção da imagem da pessoa como ser social, conformando uma construção visual frente à sociedade, pois fala aos iguais, aos que pertencem ao mesmo grupo e suas diferenças frente aos outros. O vestuário pode comunicar a respeito de diferentes assuntos culturais, desde a religiosidade até padrões de beleza, passando por preceitos morais, tradições, distinções de gênero, o que possibilita uma gama infinita de leituras.” (SANT’ANNA, 2009)

Instruído pela moda, o ser se comunica partilhando crenças e ideais a respeito do mundo, deixando nítido suas preferências e o que deseja que a sociedade reconheça nele, como a música que ouve, os lugares que frequenta, as causas que apoia, entre outros diversos parâmetros ligados ao comportamento. Por isso, a moda vai além do vestir, ela adentra no universo de tecnologias da beleza, design de superfície, design de joias e bijuterias, decoração, gostos de consumo cultural etc (SANT’ANNA, 2009).

Em função da evolução da sociedade, a troca rápida e fácil de informação, disponibilidade de novos adventos tecnológicos no setor têxtil, o

consumismo toma conta das cadeias sociais, originando tribos urbanas e transformando vestimentas em desejos de consumo. Há séculos a população mundial passou a encarar a “segunda pele” como instrumento maleável e descartável ante um pensamento e instiga por novidades, suprido por um mercado cada vez mais crescente, o qual impulsiona a produção de peças que possam construir composições variadas.

A moda e a indústria partilham de uma história e evolução conexas, principalmente a partir da Revolução Industrial, formadora de alas distintas, a artística e a capitalista, a segunda tomando a frente cada vez mais com o passar dos anos. Uma certa categoria da moda investe em formação de grupos consumidores, uma vez que o objetivo principal é: vender. Com tal crescimento do setor do vestuário, a demanda nas indústrias aumenta freneticamente, o que exige preocupações acerca de questões ambientais, uma vez que para chegar até o consumidor o produto passa por diversas etapas, desde a fabricação do substrato têxtil, sua preparação e beneficiamentos, confecção e distribuição, gerando resíduos em diferentes etapas.

De acordo com Linke e Velho (2010), recentemente, a moda é o produto de uma escolha coletiva, mas ela se vale das tendências para se concretizar. Partindo da reflexão que a maioria das tendências são passageiras, há uma grande quantidade de artigos *fashion* que são descartados após o uso em uma determinada estação, por pessoas que consumirão novos produtos a cada nova tendência, o que retorna ao ponto do consumismo frenético, gerando resíduos antes e depois da fabricação. Outro ponto merecedor de atenção, o descarte correto desses artigos. Muitas pessoas utilizam ferramentas práticas para evitar o desperdício dessas peças, como por exemplo, a customização, que pode transformar uma peça ultrapassada em nova, mas ainda há aquelas que são descartadas diretamente no lixo.

“A indústria têxtil e de confecções do vestuário são dois que têm demonstrado interesse nas questões relacionadas à preservação do meio ambiente. Dessa forma, os projetos focados na sustentabilidade associados à preservação do meio ambiente justificam-se devido ao alerta global que propõe uma reflexão relacionada à responsabilidade

social de cada indivíduo, portanto os profissionais destas áreas também precisam estar inseridos e comprometidos com as diretrizes do seu setor de atuação.” (PINHEIRO, 2013)

Frequentemente surgem questionamentos do porquê de tanta preocupação e foco acerca de questões ambientais relacionadas ao setor têxtil e moda. Para dar sentido a tal resposta, é cabível a colocação da autora Pezzolo (2007) quando cita os tecidos como um elemento que nos acompanha durante toda a vida, do nascimento à morte, os quais possuem variações de textura e formas de apresentação, que vestem o mundo todo e aparecem em todas as casas como utilidade ou decoração. É notável que a evolução dos têxteis caminha junto à evolução do homem, de forma conceituada e significativa, construtiva e destrutiva.

A indústria têxtil, desde a sua matéria-prima, produção e produto final, é uma das maiores poluidoras e destruidoras do nosso bem maior, a natureza. Dentre as diversas etapas realizadas para que um produto de moda chegue até as mãos do consumidor, o tingimento é um dos pontos mais agressivos ao meio ambiente, uma vez que se faz necessário o uso de muitos produtos químicos para que a fibra receba o corante e que o mesmo se fixe, além da quantidade de água necessária para tal processo. Após a etapa de tingimento, boa parte do corante utilizado na receita não se fixa ao tecido, permanecendo na água que será descartada.

Uma possível solução para a minimização da poluição ambiental por parte da moda seria a inserção de técnicas artesanais e naturais, sempre que possível, nas etapas de fabricação do produto, seja na escolha do material, como tecidos de fibras naturais, tecidos advindos de garrafa *pet* ou até mesmo no tingimento do substrato feito a partir de substâncias naturais e biodegradáveis.

Com a opção de novas fibras no mercado, a possibilidade de se utilizar tingimentos que não dependessem de recursos naturais, nem necessitassem de tanto tempo para serem efetuados, o uso dessas matérias foi praticamente extinto, utilizado atualmente em artesanato ou por confecções específicas que atendem ao público que dão preferência aos produtos de caráter sustentável.

Segundo Chataignier (2006), o universo vegetal revela-se como a fonte mais poderosa, capaz de criar tons e semitons improváveis até para química de última geração.

Produtos sustentáveis geram certa limitação na quantidade de matérias a serem utilizadas, principalmente no ramo da moda. O designer necessita se desprender da insegurança, incerteza e dos conceitos propostos para realizar novos testes e mostrar que é um procedimento possível e digno de reconhecimento uma vez que, é necessária muita habilidade. Esse tipo de desenvolvimento de novos artigos alternativos ao meio comum deve considerar todas as fases do ciclo de vida do produto (*Life Cycle Design- LCD*), identificando problemas e objetivos que culminem no aumento da sustentabilidade (MANZINI & VEZZOLI 2002).

É necessário o incentivo de materiais diferenciados, novas tecnologias artesanais e de inserção social no setor do vestuário. As lideranças de uma empresa devem levar em consideração o conceito de desenvolvimento sustentável como uma forma de produzir sem degradar o meio ambiente, uma vez que os impactos ambientais são responsáveis pela diminuição da qualidade de vida a cada dia que passa, tendo em vista que um guarda-roupa cheio de estilo ou um celular de última geração, não resolverão problemas de altas temperaturas, falta de água e desequilíbrio ambiental nas próximas décadas.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A presente pesquisa científica se dividirá, do ponto de vista de abordagem do problema, em caráter quantitativo na parte experimental dos métodos de tingimento e qualitativa na abordagem, inserção e desenvolvimento de produtos de moda. Classificada como pesquisa exploratória, baseado nos objetivos apresentados. Dos procedimentos necessários para a realização do projeto, de acordo com Gil (2002), a mesma necessita de métodos de pesquisa em caráter bibliográfico e experimental.

Pode-se caracterizar a pesquisa bibliográfica um levantamento de materiais que já documentaram o mesmo problema ou semelhante. A pesquisa bibliográfica está presente no cotidiano de estudantes e pesquisadores, proporcionando um melhor aprendizado e amadurecimento na área de pesquisa e estudo. Para Traina e Júnior (2009) bibliotecas digitais têm facilitado e simplificado o ramo das pesquisas, oferecendo recursos de busca e cruzamento de informações que qualificam e facilitam a vida de todos.

“Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas.” (GIL, 2002).

A pesquisa bibliográfica auxiliará o presente projeto de maneira fundamental, uma vez que se faz necessário o conhecimento acerca dos métodos de tingimento e tipos de corantes, em função do manuseio necessário na fase experimental. Por esse método o projeto atingirá suas metas mais rapidamente tendo outras pesquisas como referência, conhecendo os processos e substâncias utilizadas para um tingimento menos agressivo ao meio ambiente.

Após os estudos realizados, e a coleta de informação necessária, para dar continuidade ao projeto, serão necessários experimentos de tingimentos artesanais utilizando corantes naturais, para análise e conseqüentemente resultados que atendam o objetivo da pesquisa. Segundo Gil (2002), a

pesquisa experimental caracteriza-se como aquela que é elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico, então determina-se um objeto de estudo e variáveis influentes, definem-se as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.

“Pesquisa experimental é investigação empírica na qual o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa as variações que tal manipulação e controle produzem em variáveis dependentes. Variável é um valor que pode ser dado por quantidade, qualidade, característica, magnitude, variando em cada caso individual.” (MORESI, 2003)

3.1 Objetivos com a pesquisa

Utilizando as duas metodologias citadas, o projeto tem como objetivo conhecer e testar alguns tipos de matérias corantes a serem aplicadas em diversos substratos têxteis com finalidade de uso em produtos de moda, a fim de detectar um método aplicável ao mercado atual, inovando e contribuindo com o segmento da moda que possui apelo sustentável.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Em todas as etapas de tingimento deste trabalho, utilizou-se uma relação de banho (R:B) de 18 L de água para 1 Kg (1:18) de substrato têxtil a ser tingido.

4.1 Materiais utilizados

- Luvas de borracha;
- Balança;
- Termômetro;
- Copo de medida;

- Jarra;
- Coador;
- Recipientes plásticos para manuseio das matérias corantes;
- Colheres de pau;
- Panela de alumínio;
- Panela ágata;
- Lata;
- Balde plástico;
- Garrafas pet, para armazenamento dos banhos a serem reutilizados.

4.2 Tipos de recipientes para realizar o banho de tingimento e seus efeitos sobre as cores

Lata: se estiver oxidada escurece todas as cores.

Panela de barro: os minerais do barro têm influência na cor resultante.

Panela de ferro: favorece cores escuras.

Panela de alumínio: resulta em cores vivas, no entanto causa uma alteração suave nas cores.

Tacho de cobre: ótimo para avivar a maioria das cores, principalmente do rosa ao tijolo, passando pelo vermelho.

Panela ágata e de inox: o recipiente mais indicado para tingimento porque não influencia no resultado das cores, ficando em sua maioria vivas.

Para realizar os tingimentos deste trabalho foram selecionadas as panelas de alumínio, ágata e a lata.

4.3 Pré-mordente

O pré-mordente é utilizado para a preparação de fibras de origem vegetal, como algodão, linho e rami. Consiste em uma solução rica em ácido tânico, mais conhecido como tanino. O tanino é uma substância de coloração amarela

ou marrom, extraída da seiva, casca e folhas de muitas plantas (FERREIRA, 1998).

Os tecidos compostos por fibras vegetais não possuem uma carga influente, nem positiva (prótons), nem negativa (elétrons), a maioria dos corantes naturais são ricos em elétrons e os taninos são fonte de prótons. Por essa razão é importante que o substrato seja preparado e carregado com cargas positivas pelo banho de pré-mordente, para que assim a ligação entre o corante e a fibra ocorra seja mais eficaz. Nos experimentos do presente projeto, foi utilizado o pré-mordente produzido pelo ateliê Etno Botânica, denominado Pré-mordente Etno TFC, que é produzido a partir de folhas de goiabeira.

Preparação:

Receita para 1 kg de substrato a ser tingido.

1. Colocar em uma panela 18 L de água, em temperatura ambiente;
2. Acrescentar 150 mL de Pré-mordente Etno TFC;
3. Inserir os tecidos/peças (purgadas/limpas);
4. Manter por 1 hora a temperatura de 70 °C, sob agitação intermitente a cada 5 minutos.
5. Retirar os tecidos/peças, torce-los ou centrifugá-los, sem enxaguar colocar para secar a sombra.



Figura 9 Banho de Pré-Mordente - Fonte: autoral

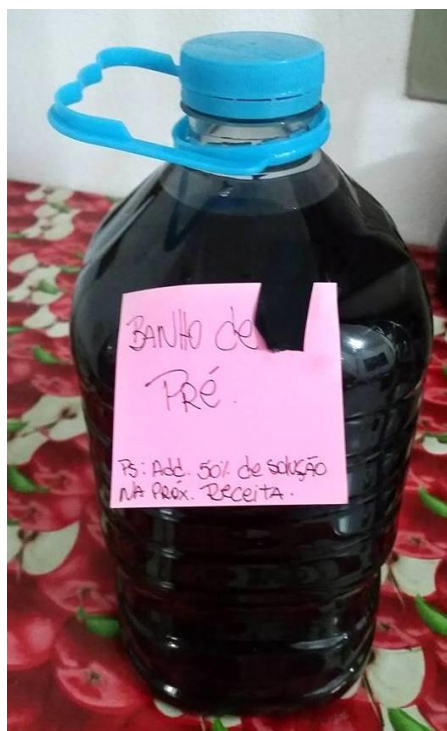


Figura 10 Reserva de banho de pré-mordente - Fonte: autoral

Realizando corretamente este procedimento, podemos obter cores intensas e duradouras nas fibras vegetais (FERREIRA, 1998).

4.4 Preparação da tintura de açafão

Ingredientes:

- 500 g de raiz seca e moída de açafão;
- 02 litros de álcool de cereais.

Procedimentos:

1. Em um recipiente plástico colocou-se o açafão, o álcool e misturou-se bem por 15 minutos;
2. Deixou-se repousar por 1 hora;
3. O líquido foi coado e armazenado em recipiente de vidro em local restrito de luz.

O sólido que precipitou foi utilizado para produzir tinta natural para pintura em papel, madeira e outros.



Figura 11 Preparação da tintura de açafão-da-terra - Fonte: autoral

4.5 Preparação da tintura de urucum

Ingredientes:

500 g de sementes de urucum;

1 L de água deionizada;

1 L de álcool de cereais.

Procedimentos:

1. Em um balde plástico adicionou-se as sementes e a água em temperatura ambiente, e misturou-se por 5 minutos;
2. Acrescentou-se o álcool e misturou-se por mais 5 minutos;
3. Esfregou-se as sementes por aproximadamente 15 minutos;
4. As sementes ficaram no banho durante 24 horas;



Figura 12 Preparação da tintura de urucum - Fonte: autoral

O líquido não foi coado para o banho de tingimento porque as sementes foram friccionadas no substrato têxtil para que ele apresentasse um aspecto texturizado.

4.6 Extrato de cochonilha, murici do cerrado, taiúva e alfafa

Os respectivos extratos foram adquiridos do Ateliê Etno Botânica.

4.7 Look 1 - Jovem Nara

O look Jovem Nara foi tinto com extrato de alfafa. Nas partes externas foi pré-mordentado com Etno TFC. Já as partes internas/acabamento não passaram por preparação com Pré-mordente Etno TFC.

Tecido: Glow 100 % CO;

Massa: 400 g;

Volume de banho: 7,2 L;

Corante: 6 % (sob a massa do material);

Pré-mordente: 60 mL.

Panela de tingimento: alumínio;

Fixador: Cloreto de Sódio (10%).

Processo:

- Em banho, 7,2 L foi inserido o substrato têxtil com 60 mL de pré-mordente;
- Manteve-se durante 1 hora a 70 °C;
- Após, o tecido foi centrifugado e colocado para secar à sombra.
- Em seguida, o substrato foi colocado no banho de tingimento de alfafa, nas quantidades descritas acima, mantido a 70°C por 30 minutos;
- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico com 10% de fixador (sal) durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.



Figura 13 Início do banho de alfafa - Fonte: autoral

4.8 Look 2 - Bossa Brasil

O look Bossa Brasil foi tinto com taiúva e açafião. O tecido passou por banho de Pré-mordente Etno TFC.

Tecido: Glow 100% CO;

Massa: 330 g;

Volume de banho: 5,9 L;

Corante taiúva: 3%;

Corante açafião: 20%;

Pré-mordente: de acordo com a receita 49,5 mL, no entanto o banho do tecido anterior foi reutilizado, neste caso adicionou-se 50% da solução, 24,75 mL;

Panela de tingimento: lata;

Fixador: Cloreto de sódio (10%).

Processo:

- Em banho, 5,9 L (reuso do processo anterior) foi inserido o substrato têxtil com 24,75 mL de pré-mordente;

- Manteve-se durante 1 hora a 70 °C;

- Após, o tecido foi centrifugado e colocado para secar à sombra.

- Em seguida, o substrato foi colocado no banho de tingimento de taiúva e açafião, nas quantidades descritas acima, mantido a 70°C por 30 minutos;

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico com 10% de fixador (sal) durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.

O tecido apresentou manchas e uma coloração muito esverdeada. Uma parte do substrato foi utilizado para um detalhe da roupa, o restante reservado para ser utilizado na confecção de embalagens.

Diante deste empecilho, foi necessário aumentar a quantidade de corante taiúva, passando de 3 % para 6 % spm, seguindo o mesmo processo, já descrito.

- Após a peça ser confeccionada, foi submetida a um banho utilizando técnica *dip dye* (degradê), mantido a 70°C por 30 minutos, reutilizando o banho anterior, sem adição de corantes ou água.

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.



Figura 14 Banho de tingimento com taiúva e açafrão - Fonte: autoral

4.9 Look 3 - Solar

O look Solar foi tinto com taiúva e preparado com pré-mordente Etno TFC.

Tecido: Sikka Glow 68/32 CO/S;

Massa: 150 g;

R:B: 2,7 L;

Corante taiúva: 6% (spm);

Pré-mordente: de acordo com a receita 22,5 mL, no entanto o banho do tecido anterior foi reutilizado, neste caso adicionou-se 50% da solução, 11,25 mL;

Panela de tingimento: alumínio;

Fixador: Cloreto de Sódio (10%).

Processo:

- Em banho, 2,7 L (reuso do processo anterior) foi inserido o substrato têxtil com 11,25 mL de pré-mordente;

- Manteve-se durante 1 hora a 70 °C;

- Após, o tecido foi centrifugado e colocado para secar à sombra.

- Em seguida, o substrato foi colocado no banho de tingimento de taiúva, nas quantidades descritas acima, mantido a 70°C por 30 minutos;

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico com 10% de fixador (sal) durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.

- Em seguida o tecido foi submetido a amarrações utilizando-se uma técnica de *Shibori* e colocado novamente no banho de tingimento e adicionando uma nova porcentagem de extrato (6% spm), repetindo o processo.



Figura 15 Técnica de shibori - Fonte: autoral

4.10 Look 4 - Terra Rio

O look Terra Rio foi tinto com urucum e murici do cerrado, e preparado com pré-mordente Etno TFC.

Tecido: Novo Linho 100% CO;

Massa: 500 g;

Volume de banho: 9 L;

Corante urucum: 50 % (spm);

Corante murici do cerrado: 10 % (spm);

Pré-mordente: de acordo com a receita 75 mL, no entanto o banho do tecido anterior foi reutilizado, neste caso adicionou-se 50% da solução, 37,5 mL;

Panela de tingimento: lata;

Fixador: Cloreto de Sódio (10%);

Processo:

- Em banho, 9 L (reuso do processo anterior) foi inserido o substrato têxtil com 37,5 mL de pré-mordente;

- Manteve-se durante 1 hora a 70 °C;

- Após, o tecido foi centrifugado e colocado para secar à sombra.

- Em seguida, o substrato foi colocado no banho de tingimento de urucum, nas quantidades descritas acima, mantido a 70°C por 30 minutos;

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico com 10% de fixador (sal) durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.



Figura 16 Banho de tingimento com urucum - Fonte: autoral

- Em seguida o tecido foi submetido a amarrações utilizando-se uma técnica de *Shibori* e colocado novamente no banho de tingimento e adicionando uma porcentagem de extrato de murici do cerrado (10 % spm), repetindo o processo.



Figura 17 Técnica de shibori em banho de murici do cerrado - Fonte: autoral

4.11 Look 5 - Garota de Ipanema

O vestido Garota de Ipanema foi tinto em duas partes, a primeira com cochonilha e a segunda com açafão e taiúva, e preparado com Pré-mordente Etno TFC.

Tecido: Glow 100% CO;

Massa para tingimento com cochonilha: 100 g;

Massa para tingimento com taiúva e açafião: 150 g;

Volume de cochonilha: 1,8 L;

Volume taiúva e açafião: 2,7 L;

Corante cochonilha: 10 % (spm);

Corante taiúva: 6 % (spm);

Corante açafião: 15 % (spm);

Pré-mordente: os tecidos passaram juntos pelo banho de pré-mordente, totalizando 250 g. De acordo com a receita a quantidade ideal seria de 37,5 mL, no entanto o banho do tecido anterior foi reutilizado, neste caso adicionou-se 50% da solução, 18,75 mL;

Panela de tingimento para cochonilha: ágata;

Panela de tingimento para taiúva e açafião: alumínio;

Fixador: Cloreto de Sódio (10%).

Processo:

- Em banho, 4,5 L (reuso do processo anterior) foi inserido o substrato têxtil com 18,75 mL de pré-mordente;

- Manteve-se durante 1 hora a 70 °C;

- Após, o tecido foi centrifugado e colocado para secar à sombra.

- Em seguida, parte do substrato foi colocado no banho de tingimento de cochonilha, nas quantidades descritas acima, mantido a 70°C por 30 minutos;

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico com 10% de fixador (sal) durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.



Figura 18 Banho de cochonilha - Fonte: autoral

O mesmo processo foi realizado com os corantes taiúva e açafão na outra parte do tecido.

4.12 Look 6 – Copacabana

O look Copacabana foi tinto com cochonilha, murici do cerrado e taiúva, e preparado com pré-mordente Etno TFC.

Tecido: Puro Linho 100% CL;

Massa: 500 g;

Volume de banho de pré-mordente: 9 L;

Pré-mordente: de acordo com a receita 75 mL, no entanto o banho do tecido anterior foi reutilizado, neste caso adicionou-se 50% da solução, 37,5 mL;

Panela de preparação: lata;

Short Copacabana

Massa: 260 g;

Volume de banho: 4,68 L;

Corante cochonilha: 10 % (spm);

Panela: alumínio.

Fixador: Cloreto de Sódio (10%).

Processo:

- O substrato foi colocado no banho de tingimento de cochonilha, nas quantidades descritas acima, mantido a 70°C por 30 minutos;

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico com 10% de fixador (sal) durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.

- Após a peça ser confeccionada, foi submetida a um banho mantido a 70°C por 30 minutos, reutilizando o banho anterior, sem adição de corantes ou água.

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.

Blusa Copacabana

Massa: 200 g;

Volume de banho: 3,6 L;

Corante cochonilha: 3,6 L do banho utilizado para o short;

Corante murici do cerrado: 10 % (spm);

Corante taiúva: 6% (spm);

Panela de tingimento: ágata;

Fixador: Cloreto de Sódio (10%).

Processo:

- O substrato foi colocado no banho de tingimento de cochonilha, nas quantidades descritas acima, mantido a 70°C por 30 minutos;

- Resfriou-o, e foi centrifugado e colocado para secar à sombra.

- Em seguida o tecido foi submetido a amarrações utilizando-se uma técnica de *Shibori* e colocado novamente no banho de tingimento e

adicionando uma porcentagem de extrato de murici do cerrado (10 % spm), repetindo o processo.

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico com 10% de fixador (sal) durante 1 hora. Quando retirado, o substrato foi centrifugado e colocado para secar à sombra.

- Em seguida o tecido foi submetido a amarrações utilizando-se uma técnica de *Shibori* e colocado novamente no banho de tingimento e adicionando uma porcentagem de extrato de taiúva (6 % spm), repetindo o processo.

- Resfriou-o, o mesmo banho com corante foi depositado em um recipiente plástico com 10% de fixador (sal) durante 1 hora. Quando retirado, o substrato passou por lavagem em água corrente e sabão neutro, centrifugado e colocado para secar à sombra.

Todos os fios de lã e barbante de algodão ecológico, utilizados para bordados manuais, foram tintos e pré-mordentados com a sobra dos banhos de tingimento dos substratos da coleção, seguindo o mesmo procedimento de tempo, temperatura e fixação.

5 PESQUISA APLICADA

Pesquisa realizada com 64 pessoas, em caráter de aceitação do produto: peças do vestuário beneficiadas com tingimento natural e aceitação de encomendas pela internet. Questionário aplicado por meio da ferramenta Google Docs.

Qual a sua faixa etária?

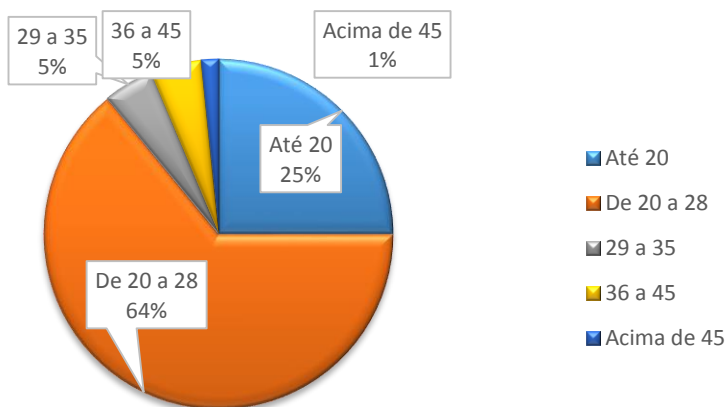


Gráfico 1 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Qual a área em que atua?

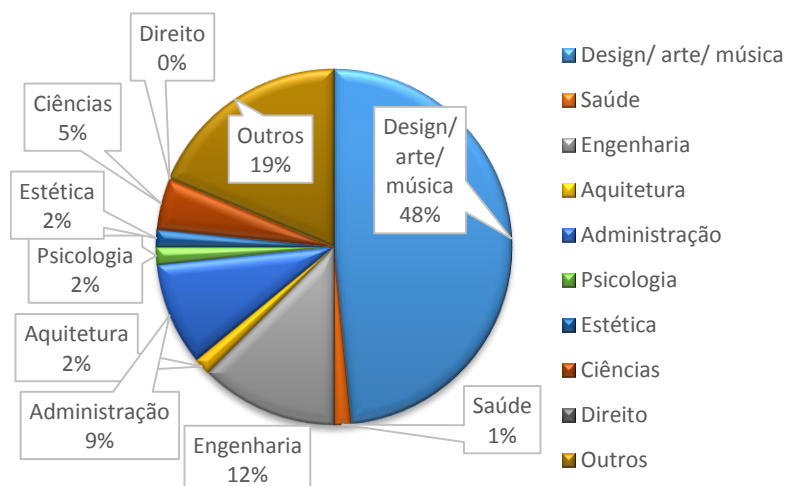


Gráfico 2 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Preocupa-se com o meio ambiente e as agressões causadas a ele em função dos produtos de consumo humano?

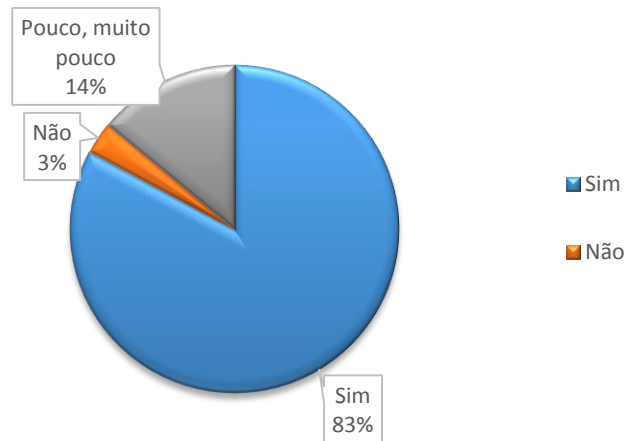


Gráfico 3 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Você é vegetariano?

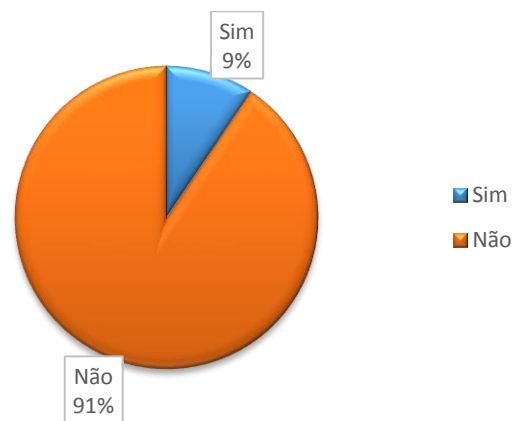


Gráfico 4 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Sempre que possível opta por produtos ecológicos/sustentáveis/orgânicos?

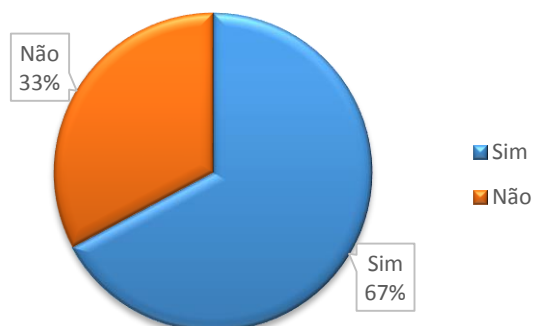


Gráfico 5 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Você é consumista?

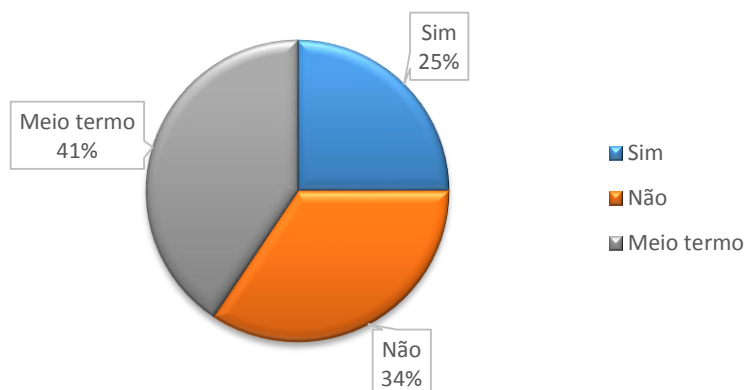


Gráfico 6 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Pagaria um valor mais elevado pelos mesmos produtos que compra, só que de caráter sustentável e comprometido com a redução de impactos ambientais?

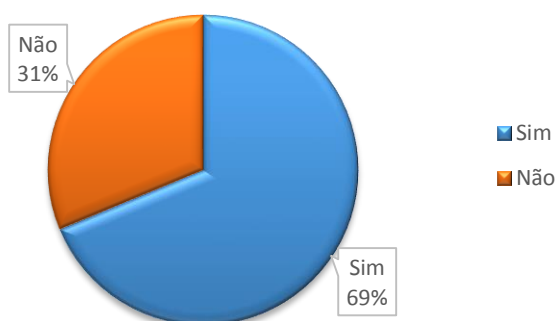


Gráfico 7 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Possui alguma peça com tingimento natural?

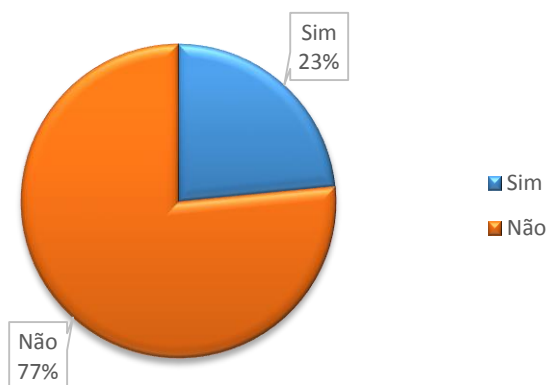


Gráfico 8 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Gostaria de poder comprar artigos de moda tingidos naturalmente?

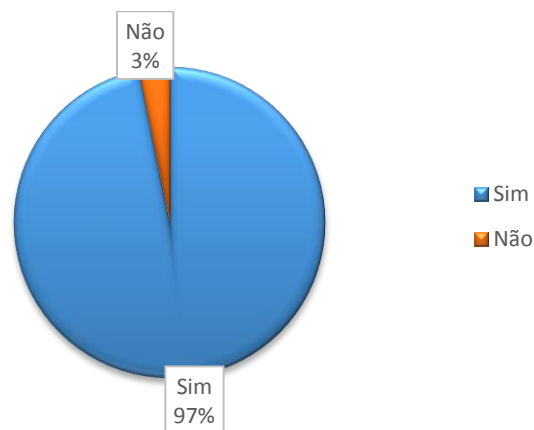


Gráfico 9 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

O que acha da ideia da substituição do tingimento sintético (altamente poluente) pelo tingimento natural (impacto ambiental reduzido)?

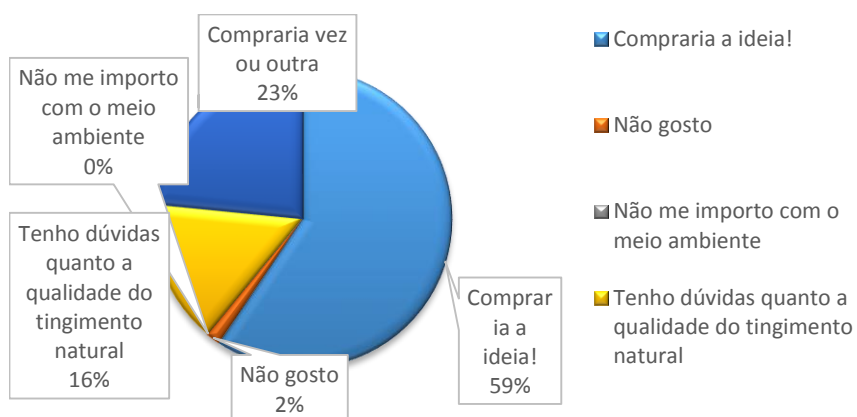


Gráfico 10 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Optaria por peças diferenciadas com caráter exclusivo ou pelas que estão nas vitrines com vasta quantidade disponível?

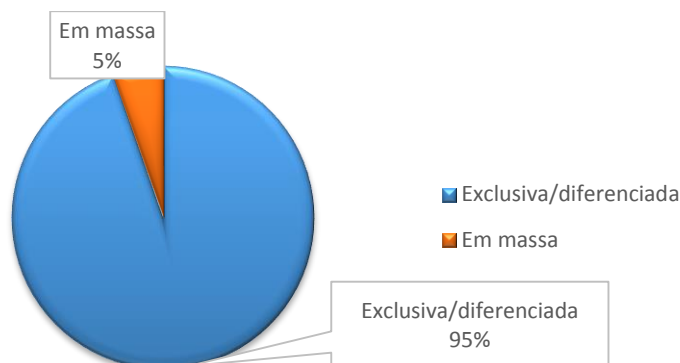


Gráfico 11 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Você compra/compraria artigos de moda pela internet?

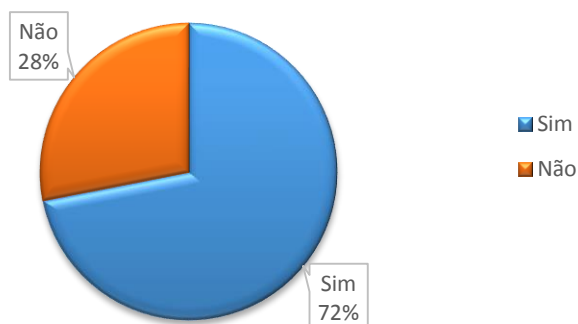


Gráfico 12 Pesquisa aplicada - Fonte: autoral

Dados relevantes para o projeto:

- 67% dos entrevistados optam por produtos ecológicos, sustentáveis, ou orgânicos, sempre que possível;
- 69% pagaria um valor mais elevado pelos mesmos tipos de produtos que compra, só que de caráter sustentável e comprometido com a redução de impactos ao meio ambiente;
- 97% gostariam de poder comprar artigos de moda tingidos naturalmente;
- 59% adoraram a proposta e responderam que certamente comprariam a ideia, em contrapartida 16% dos entrevistados responderam que tem dúvidas quanto à qualidade do tingimento natural;

- Somente uma pessoa respondeu que não compraria um produto tingido naturalmente;
- 72% dos entrevistados responderam que compram ou comprariam produtos de moda pela internet.

Com base na pesquisa aplicada, foram identificadas as seguintes necessidades a serem atendidas pela marca:

- Aumentar a oferta de produtos tingidos com corantes naturais no mercado;
- Utilizar métodos mais eficazes para obtenção e fixação das cores do tingimento natural e fornecer dados plausíveis quanto à qualidade do mesmo;
- Fazer com que as informações acerca da solidez dos tingimentos efetuados pela marca cheguem a maior quantidade de consumidores possíveis;
- Desenvolver um site com sistema de compra facilitador para abranger também os clientes que ainda possuem dúvidas quanto ao serviço de venda online.

6 DIRECIONAMENTO MERCADOLÓGICO

6.1 Empresa

Do amor pela moda, cores, tingimento e, principalmente pela natureza, surgiu a Equilibri. Uma marca de produtos do vestuário feminino, casual wear.

Buscando o equilíbrio entre o homem e a natureza, a marca visa à utilização de todos os artifícios que estão ao alcance das mãos para oferecer os mais variados produtos de moda com impactos ambientais reduzidos. O objetivo central é resgatar técnicas de tingimento natural no âmbito da moda, bem como a inserção de técnicas artesanais para agregar valor ao produto, como bordado manual, shibori, pintura em tecido a mão livre e customização de peças vintage.

Equilibri Design & Art – ME, é a razão social da empresa. Segundo os critérios do SEBRAE (número de funcionários e receita mensal), classifica-se como microempresa.

Possui uma estrutura física/ateliê, com ambientes agradáveis para recepção de clientes, decorado e estruturado com grande parte de materiais e móveis reciclados. Equipado de acordo com a necessidade da produção, como canteiros e local apropriado para horta, tanque para descarte de água residuária, com sistema de reutilização da mesma para vasos sanitários e mangueiras para lavagem dos ambientes externos.

Todos os processos de produção, exceto a fiação, são realizados no ateliê. Lançando duas coleções principais ao ano, e micro coleções a cada mês, a Equilibri oferecerá produtos com certa exclusividade, uma vez que, o modelo pode ser o mesmo, mas o tingimento artesanal dificilmente será igual.

6.2 Logotipo

O *triquetra* é um símbolo de origem Celta que posteriormente veio a ser adotado pelo cristianismo. Existem diversas teorias a respeito de seu

significado, da luz às trevas, no entanto a Equilibri adotou, em primeiro lugar, a representação da Trindade Sagrada, Pai, Filho e Espírito Santo, que quer dizer que apesar de apresentarem-se como três seres, estão eternamente interligados e são um Deus indivisível, onipotente, onisciente e onipresente. Além disso, o símbolo tem a função de representar o equilíbrio entre o físico, o mental e o espiritual, por suas três partes serem idênticas. A imagem final também faz alusão ao símbolo da reciclagem.



Figura 19 Triquetra, imagem de referência para criação da logomarca- Fonte: AMN Gospel

O processo criativo começou a partir de uma imagem, já 'redesenhada' do triquetra, no entanto observou-se que suas partes não eram de fato idênticas, por esta razão, escolheu-se um dos gomos e após a edição do mesmo, ele foi redistribuído em três partes com uma rotação perfeita de 120° cada, formando assim uma imagem com lados idênticos e equilibrados.



Figura 20 Processo criativo da logomarca - Fonte: autoral

Gerações de alternativa:

As variações das alternativas encontram-se na disposição do símbolo em relação a letra, o tamanho, as cores e a fonte da letra utilizada.

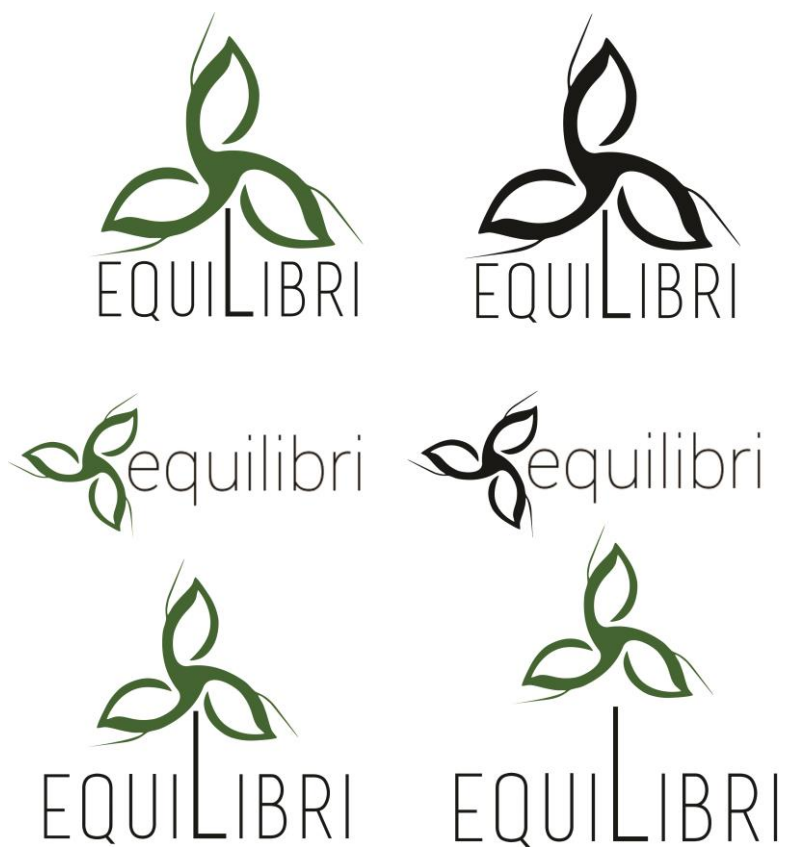


Figura 21 Gerações de alternativa da logomarca - Fonte: autoral

Logo escolhida:



Figura 22 Logomarca Equilibri - Fonte: autoral

6.3 Conceito da marca

No dicionário existem mais de nove definições para a palavra “equilíbrio”. Entre todas, duas destacaram-se: “justa proporção” e “domínio de si mesmo”. Daí surgiu a Equilibri.

Em um mundo onde o consumir é prazeroso e muitas vezes inevitável, a marca propõe a busca pelo equilíbrio entre o viver e desfrutar das criações do homem, e tudo aquilo que nos foi dado pelo Criador: a natureza, a nossa terra.

Partindo da ideologia “trabalhar com e não contra”, a Equilibri é para poucos, mas é para bons. Bons aqueles de mente, corpo e alma. De espírito livre. Aqueles que amam e são amáveis. Bons do bem, que vivem bem, semeiam e colhem o bem. Bem querer, bem viver.

6.4 Distribuição

A distribuição é feita para todo o território nacional, com pedidos via internet/e-commerce, a ferramenta principal de vendas e divulgação da Equilibri. Também a disposição dos clientes o atendimento no ateliê, localizado na cidade do Rio de Janeiro.

6.5 Concorrentes

Concorrentes diretos: A Sementeira, Farm Rio, Enjoy e Cantão.

Indiretos: People Tree e Patagônia.

O critério utilizado para a seleção das empresas concorrentes foi em primeiro lugar, o conceito das marcas, que de alguma forma também buscam alertar seus clientes sobre a importância da preservação, seja através do uso de materiais orgânicos, embalagens “eco”, ações sociais de conscientização da preservação do meio ambiente e do controle do consumo, bem como o investimento em peças com maior durabilidade para reduzir o mesmo. Em seguida o perfil do público consumidor e a estética dos produtos, incluindo a lavanderia e estamparia.

6.6 Coleções

A Equilibri trabalha com coleções sazonais (primavera/verão e outono/inverno), além de micro coleções a cada mês, fazendo jus ao conceito da marca “espírito livre”. Por se tratar de produtos artesanais, as “micro coleções” serão disponibilizadas a partir de *starts* de inspiração, visando atender as necessidades de seus consumidores. A marca também trabalha com pedidos de peças sob medida, customização e reciclagem de roupas e acessórios usados, disponibilizados conforme o ritmo de elaboração dos mesmos.

6.7 Promoção

- Foco na comunicação via internet: *fãpage, instagram, twitter*, blog e site interativo;
- Parceria com empresas de tecidos orgânicos e sustentáveis para troca de divulgação;
- Participação em feiras artesanais, inovadoras, de cunho sustentável e eventos culturais;
- Peças enviadas a figuras públicas que correspondem com o perfil da marca, para que conheçam, utilizem e divulguem as peças e a ideologia da mesma.

6.8 Preços praticados

Os preços praticados pela marca giram (no varejo) entre R\$ 40,00 (acessórios) e R\$ 1.000,00.

6.9 Público alvo



Figura 23 Referência de público alvo. Fonte: Brand Storm.

O perfil do público alvo da Equilibri são mulheres, com faixa etária entre 20 e 28 anos. Levam uma vida livre e leve, ligada a arte, música, viagem e cultura. Independentes, trabalham, estudam e possuem projetos profissionais. Sua renda gira em torno de R\$ 1.000,00 e R\$ 10.000,00.

Costumam frequentar museus, cinema, teatro, eventos culturais, festivais de música e arte, restaurantes variados e templos espirituais.

Essas mulheres estão sempre dispostas a conhecer novos lugares, pessoas e culturas, carregando consigo um pouquinho de cada nova descoberta. São atualizadas, observadoras e intelectuais, adoram agregar conhecimento a sua bagagem de vida. Seguras do seu corpo e estilo, não ligam para críticas que não acrescentam. São urbanas, mas não perdem a oportunidade de contemplar paisagens naturais, de entrar em contato com ar puro e renovar as energias em meio ao natural. Prezam pela saúde corporal e mental, desfrutam de tudo que o mundo oferece, inclusive as tecnologias, no entanto buscam o equilíbrio entre as criações humanas e Divinas. Estão sempre dispostas a ajudar pessoas, participam de ações sociais, disseminam tudo aquilo que lhes faz bem, que lhes traz paz, compartilham o amor pela vida.

7 PESQUISA DE TENDÊNCIAS

7.1 Macrotendência

Para iniciar o processo de desenvolvimento de coleção é imprescindível que haja uma pesquisa sobre as macrotendências vigentes, são elas que norteiam e definem o comportamento sociocultural dentro do período de tempo em que a coleção estará inserida no mercado.

A WGSN (Worth Global Style Network), *bureaux* referência em pesquisa de moda e comportamento, apresentou para os anos 2015/2016 os seguintes conceitos de macrotendência: *Social Superheroes*, *Data Divination* e *Everyday Utopias*. Para este projeto a escolhida foi a *Everyday Utopias*.

A frase utilizada pela diretora de planejamento e pesquisa do Grupo WGSN, Letícia Abraham, foi a seguinte: "Buscamos pequenos paraísos no dia a dia". Gradativamente estamos voltando a viver como alguns grupos em outras épocas, como os hippies nos anos 1970, onde o simples era o bom da vida, e colocando o amor como combustível da contemporaneidade.

A *supertrend* em questão está dividida em três subcategorias:

- **VICELESS:** valorização da vida simples. Saindo de cena o superficial e supervalorizando apenas o essencial.
- **MICRO ADVENTURES:** escapismo define esta categoria. Para fugir do caos urbano e renovar as energias sem ter que fazer mudanças drásticas no estilo de vida, pessoas buscam encontrar aventura e prazer em pequenas coisas, como acampamentos e festivais. O festival Psicodália, acontece anualmente em Rio Negrinho – SC, foi identificado pela *bureaux* como exemplo deste escapismo momentâneo.
- **RELOVUTION:** é o resgate da valorização do amor para a construção de um mundo mais sólido e coletivo.

7.2 Tendências estéticas

De acordo com o contexto da marca Equilibri e análise das *supertrends* disponíveis, decidiu-se aplicar ao desenvolvimento da coleção verão 2016, o conceito estético da macrotendência *Everyday Utopias*, supervalorizando a subcategoria *Micro Adventures*.

A coleção se valerá de características como a silhueta *oversized* para algumas peças, fluidez, propostos pela macrotendência escolhida, alinhando-se com a estética do *New Look Dior* característico da época da temática escolhida para a coleção, bem como o começo e avanço do uso do biquíni e da minissaia.



Figura 24 Os perigosos biquínis de 1960. Fonte: Welcome to the Sixtie



Figura 25 Inspiração New Look Dior. Fonte: Moda na Passarela.



Figura 26 Helô Pinheiro, a garota de Ipanema, 1962. – Fonte: Pure People

8 ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO

8.1 Delimitação projetual

A marca, especializada no vestuário feminino, trabalhará com tecidos de origem vegetal e animal, bem como as matérias utilizadas nos processos de beneficiamento, como tingimento e estamparia.

Também resgatará técnicas artesanais milenares como o *shibori*, que é um termo japonês utilizado para designar uma técnica de tingimento que cria padrões manchados nos tecidos, e também o bordado manual.

Outra característica da coleção é a reutilização de aviamentos, como botões e fivelas, a fim de contribuir com a reciclagem de materiais em desuso.

8.2 Necessidades a serem atendidas

A marca visa atender àquelas que buscam satisfazer seu desejo de consumo com consciência ecológica e compreendem que tudo vem do mesmo lugar para onde volta, a natureza.

A Equilibri também tem como foco pessoas que buscam por peças diferenciadas e com aspectos de exclusividade, características que serão obtidas através dos tingimentos, aviamentos e também de peças reutilizadas e customizadas.

8.3 Coleção

A coleção verão 2016 da Equilibri é inspirada na Bossa Nova. Um dos principais movimentos da música popular brasileira, encabeçado por ninguém menos que Vinícius de Moraes, João Gilberto e Antônio Carlos Jobim, a Bossa surgiu na zona sul do Rio ao final dos anos 50, sob forte influência do samba e do jazz.

De acordo com o texto de Tobal (2014), inicialmente o movimento era visto como uma reformulação do modo de cantar e tocar samba, mas com o passar dos anos se consolidou como um dos mais influentes movimentos da música do país tropical, conhecido no mundo todo. Um exemplo de tal sucesso é música “Garota de Ipanema”, composta em 1962 por Vinícius e Tom, regravada por diversos artistas, entre eles a cantora contemporânea Amy Winehouse. Composta por letras leves e sedutoras aos ouvidos, os assuntos principais da Bossa Nova eram histórias de amor e a descrição da beleza feminina.

Naquela época a moda era influenciada pelo conceito *New Look* da *Dior*, pautado em cintura marcada, saias amplas, feminilidade e sensualidade e na bagagem de inspiração ainda estavam as estrelas de Hollywood. Era o fim do luto pela II Guerra Mundial. Graças às altas temperaturas do Brasil, o estilo foi traduzido em tecidos leves, como o algodão.

A coleção Fulô Carioca tem como objetivo resgatar todo o conceito das letras da Bossa Nova, enaltecendo a mulher brasileira associada à natureza e tudo o que ela proporciona. A proposta é reforçada por shapes godês, cintura marcada, a mistura de peças em comprimento midi e mini, vestidos chamisiers, estética fluida com aparência leve e delicada.

8.4 Nome da coleção

Fulô Carioca.

“Fulô” da definição “alegria, flor, florescer, ressurgir”. “Carioca” referencia a origem do movimento musical escolhido como tema da coleção, a Bossa Nova. Podendo ser a coleção interpretada como o ressurgimento alegre da Bossa Nova no tempo presente.

8.5 Conceito da coleção

A coleção Fulô Carioca busca resgatar a cultura vivida no Brasil ao final da década de 1950 e a década de 1960, influenciada pela Bossa Nova.

Apropriando-se do seguinte trecho da música *Wave* de Antônio Carlos Jobim:

“Vou te contar

Os olhos já não podem ver

Coisas que só o coração pode entender

Fundamental é mesmo o amor

É impossível ser feliz sozinho”.

A marca busca espelhar através desta coleção “coisas que só o coração pode entender”, tal qual o amor e a vontade de cuidar da natureza, a compaixão pelas pessoas, os grandes amores que bombeiam o sangue mais

rápido e fazem os olhos brilharem, a beleza feminina e as riquezas culturais e naturais brasileiras. Resgatar valores elucidados nas canções da Bossa Nova, que hoje tampouco são lembrados.



Figura 27 - Referência da coleção: Nara Leão. Fonte: Correio Braziliense.

8.6 Formas e Estruturas (Shapes)

Linha O

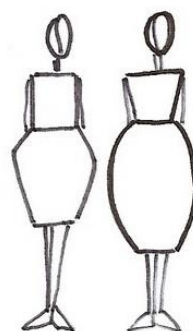


Figura 28 Sapes linha O

Linha X



Figura 29 Shapes Linha X

Linha A

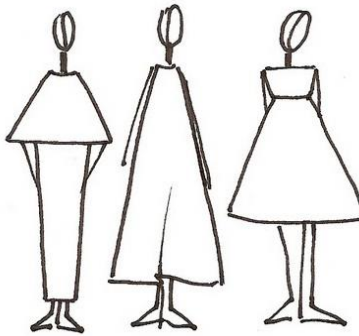


Figura 30 Shapes Linha A

8.7 Painel semântico



Figura 31 – Briefing. Fonte: Imagem principal: livro Rio Bossa Nova – Ruy Castro. Demais imagens: Getty Images. / Montagem autoral.

8.8 Cartela de materiais

Os tecidos escolhidos para a confecção da coleção Fulô Carioca são da marca Glow Tecidos, pertencente ao grupo Covolan Têxtil, referência em tratamento e destinação correta dos efluentes gerados pela produção e beneficiamento de seus substratos.

Os fios de lã utilizados para os bordados manuais são da Fiolã, uma empresa que produz os fios de modo artesanal e com responsabilidade ecológica.



Figura 32 Cartela de materiais - Fonte: autoral

- 1- Novo Linho – 100% CO.
- 2- Sikka Glow – 68/32 CO/S.
- 3- Glow – 100% CO.
- 4- Puro Linho – 100% CL.
- 5- Fio de Lã – 100% WO.

9 GERAÇÕES DE ALTERNATIVAS



Figura 33 Geração de alternativa 1



Figura 34 Geração de alternativa 2



Figura 35 Geração de alternativa 3



ama

Figura 36 Geração de alternativa 4



Figura 37 Geração de alternativa 5



Figura 38 Geração de alternativa 6



Figura 39 Geração de alternativa 7



Figura 40 Geração de alternativa 8



Figura 41 Geração de alternativa 9

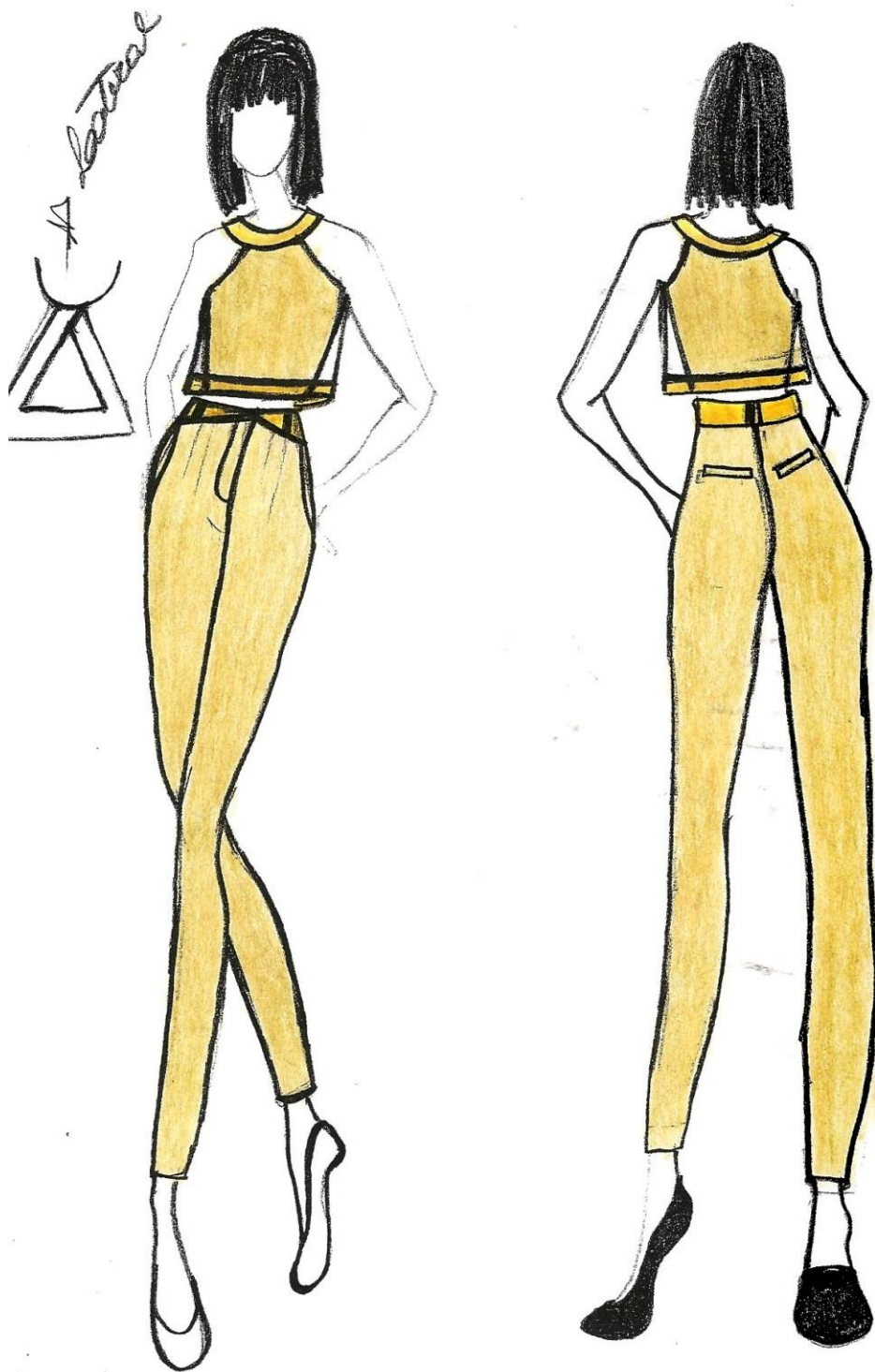


Figura 42 Geração de alternativa 10



Figura 43 Geração de alternativa 11



Figura 44 Geração de alternativa 12



Figura 45 Geração de alternativa 13



Figura 46 Geração de alternativa 14



Figura 47 Geração de alternativa 15



Figura 48 Geração de alternativa 16



Figura 49 Geração de alternativa 17



Figura 50 Geração de alternativa 18



Figura 51 Geração de alternativa 19



Figura 52 Geração de alternativa 20



Figura 53 Geração de alternativa 21

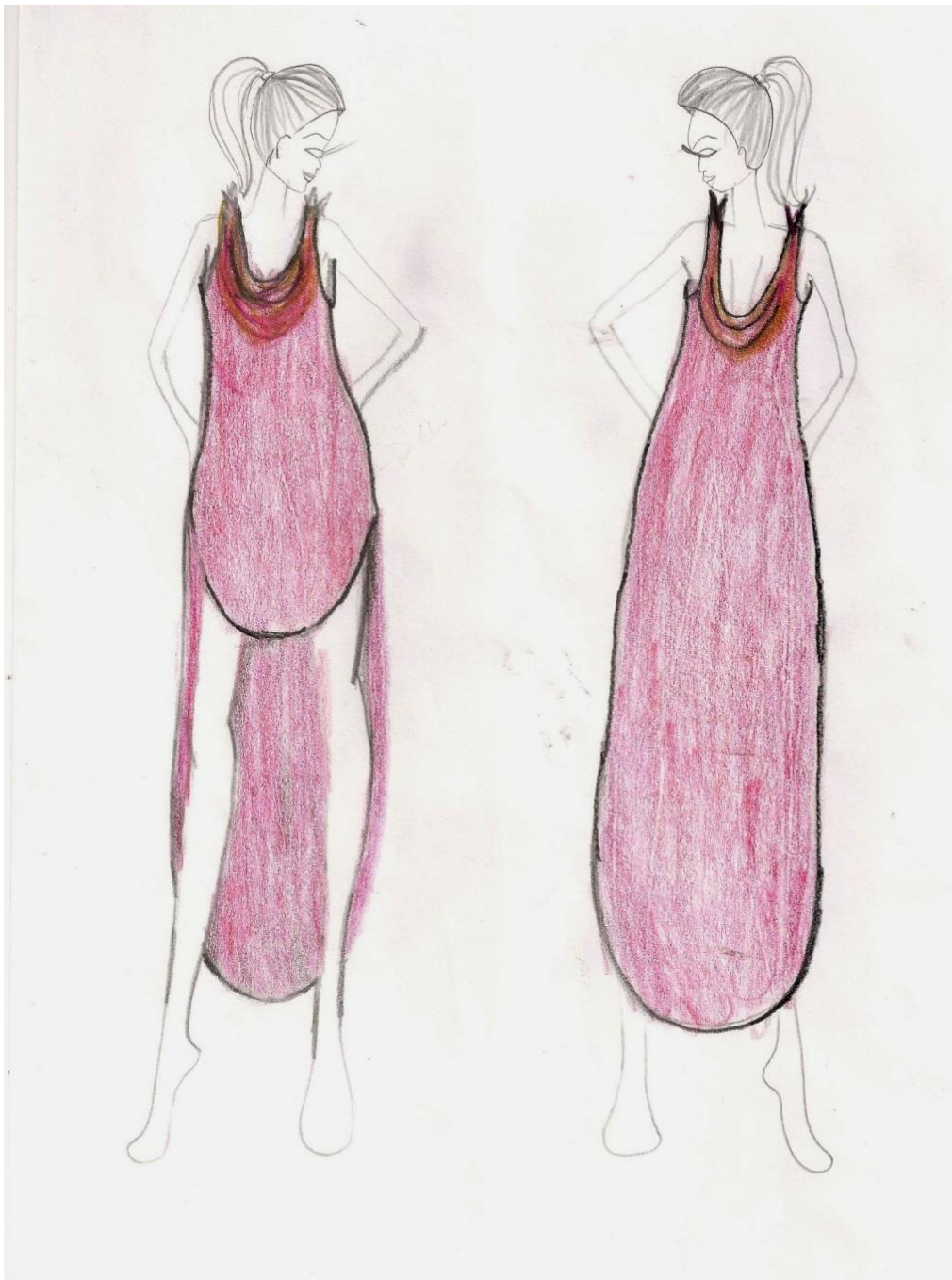


Figura 54 Geração de alternativa 22



Figura 55 Geração de alternativa 23



Figura 56 Geração de alternativa 24



Figura 57 Geração de alternativa 25

9.1 Análise e seleção das alternativas



Figura 58 Seleção de 12 looks

Dos critérios utilizados para a seleção dos doze looks da coleção, pensou-se no tema escolhido, no encaixe dos tingimentos com as peças e nas alternativas para redução do uso de aviamentos, excluindo zíper e a maior quantidade possível de botões. Outro fator que exerceu forte influência, foram os materiais têxteis disponíveis no mercado para a execução deste projeto, uma vez que, os tecidos planejados inicialmente não foram encontrados a disposição para venda em quantidades reduzidas.

A seguir, nas figuras 56, 57 e 58, os croquis dos seis looks selecionados para confecção.

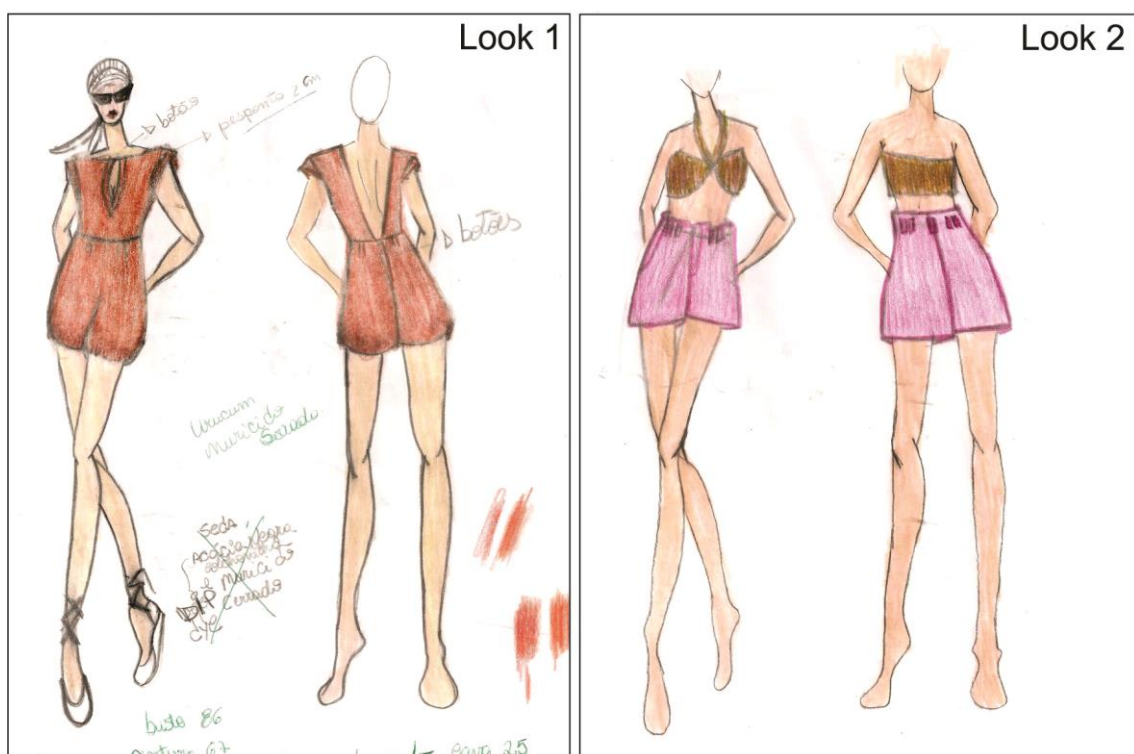


Figura 59 Look final 1 e look final 2



Figura 60 Look final 3 e look final 4



Figura 61 Look final 5 e look final 6

10 DOSSIÊ ELETRÔNICO

No site da marca Equilibri o cliente encontrará uma página de fácil acesso e bem sinalizada.

A loja virtual se dividirá em duas abas, uma da coleção vigente e uma das peças de brechó/vintage coletadas e customizadas.

O cliente também poderá conhecer mais sobre a marca, sua ideologia e se inteirar sobre os temas ligados a sustentabilidade, bem como o tingimento natural. Outra ferramenta disponível são as abas de compra, toda vez que o cliente selecionar uma peça ele poderá visualizar seus detalhes em diversas fotos, suas medidas, informações sobre os corantes utilizados para beneficiar a mesma e métodos de cuidados específicos.

Os clientes Equilibri também podem trocar roupas, sapatos e objetos em desuso por créditos no site. Basta se cadastrar e enviar as fotos dos utensílios os quais quer se desapegar e esperar aprovação, caso seja selecionado, serão avaliados e o cliente receberá em sua conta créditos (cumulativos) para abater no valor final. Até 40% do valor total das compras poderão ser pagos com os créditos. Inicialmente este serviço só estará disponível para clientes do Rio de Janeiro e São Paulo, e suas respectivas proximidades.

O site também criará laços com os clientes, sempre atualizando as novidades acerca de tingimentos, bem como um espaço reservado para dar dicas de beleza, bem-estar, autoajuda e frases estimulantes, trocadas semanalmente, este espaço será denominado “Dica da semana”. Caso o cliente queira acompanhar e receber com mais frequência essas dicas e imagens, basta seguir a página da marca no Facebook e no Instagram.

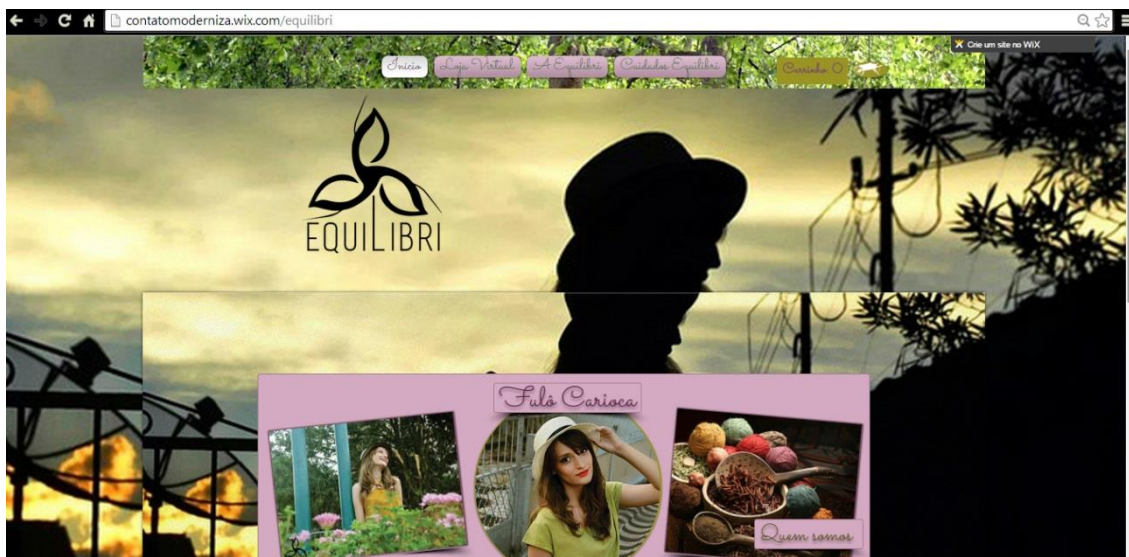


Figura 62 Página inicial do site Equilibri

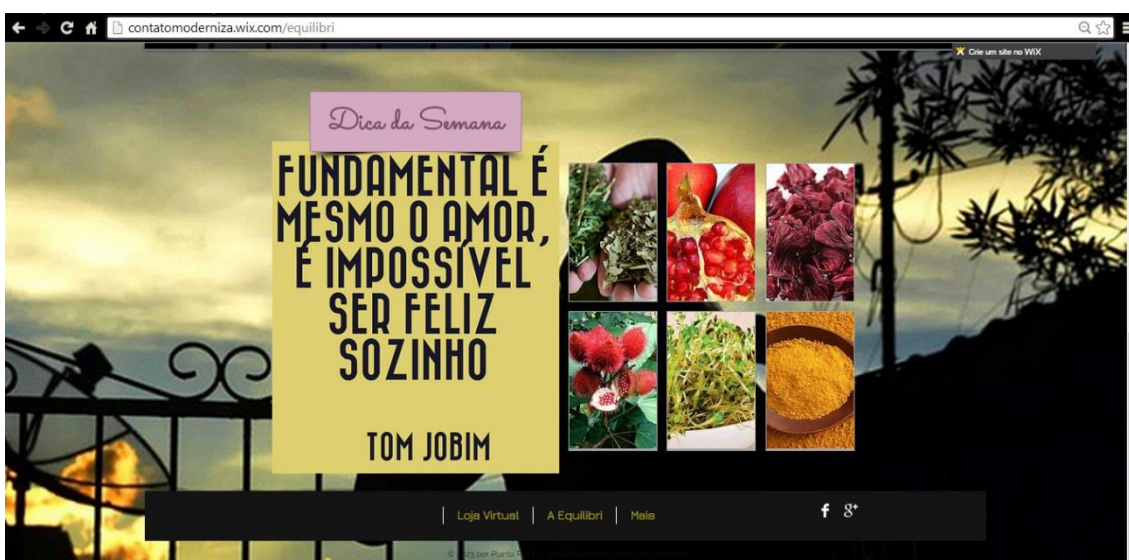


Figura 63 Página inicial do site Equilibri

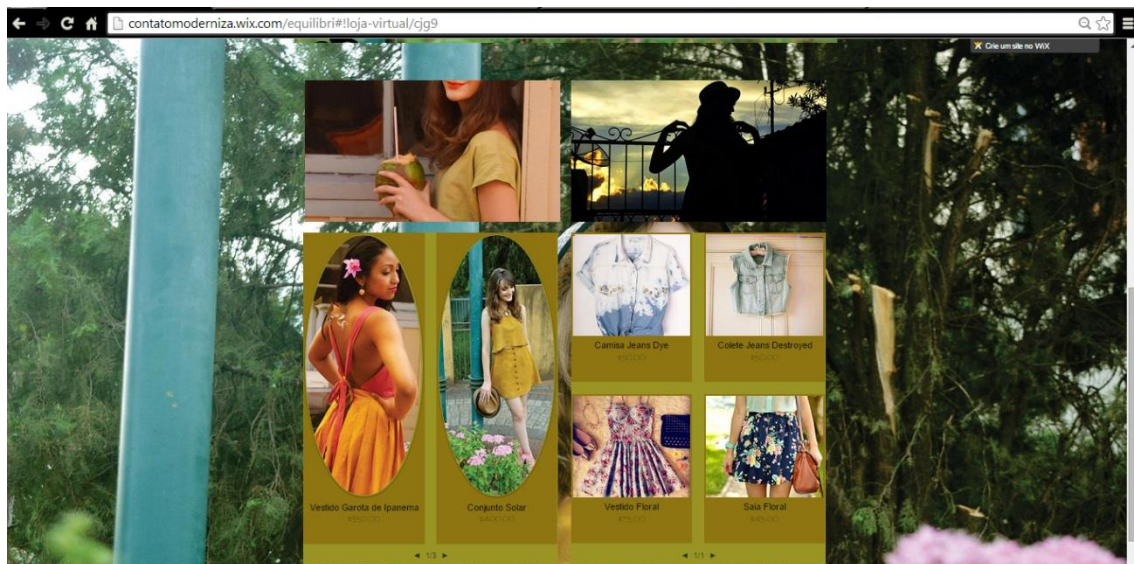


Figura 64 Página principal da loja virtual

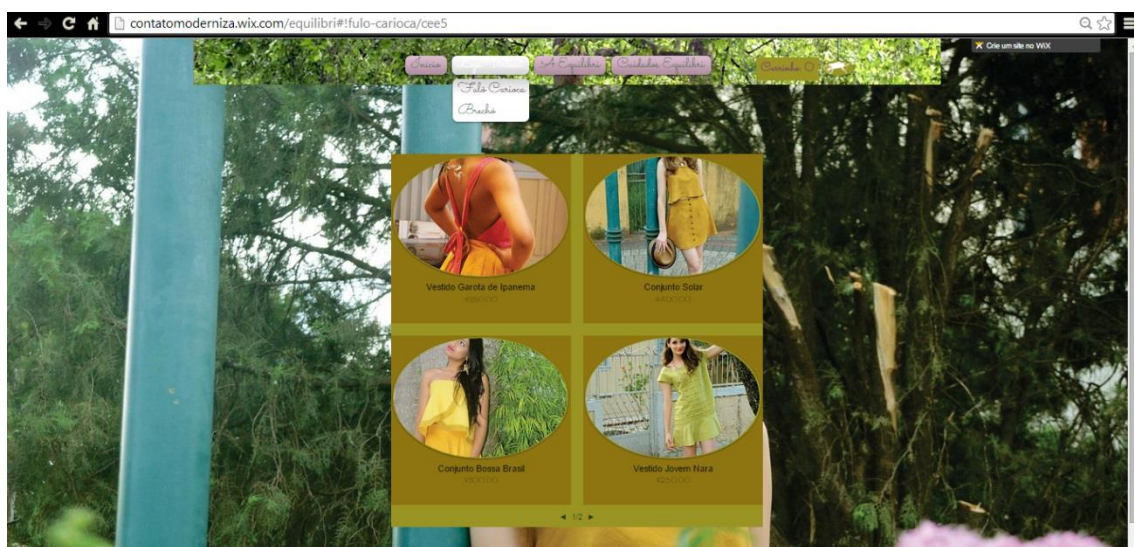


Figura 65 Aba loja virtual coleção vigente

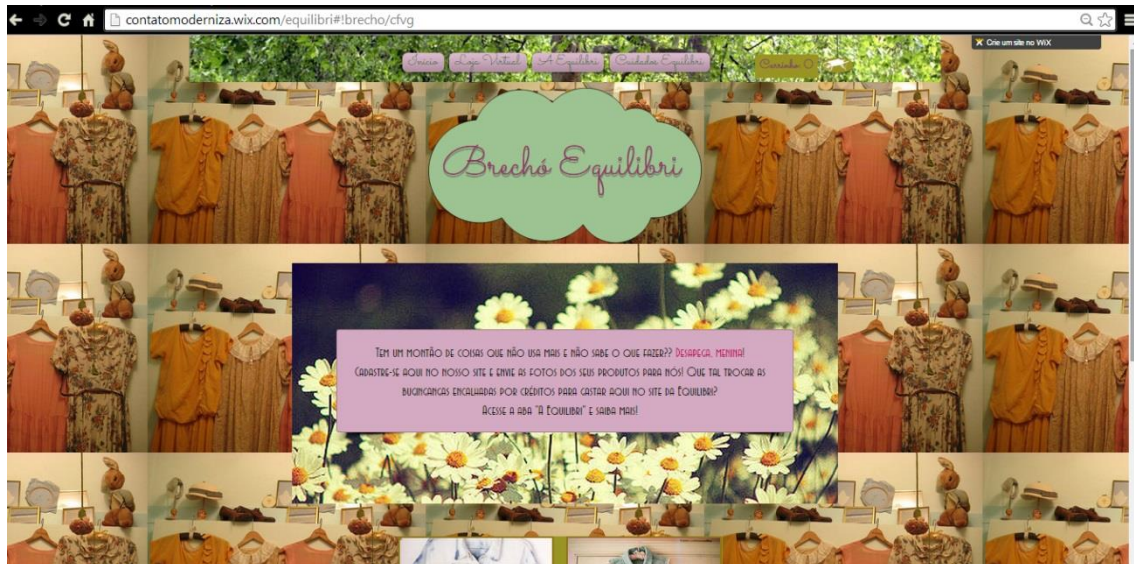


Figura 66 Aba brechó virtual



Figura 67 Aba "A Equilibri", apresentando o conceito da marca e caixa de cadastro.

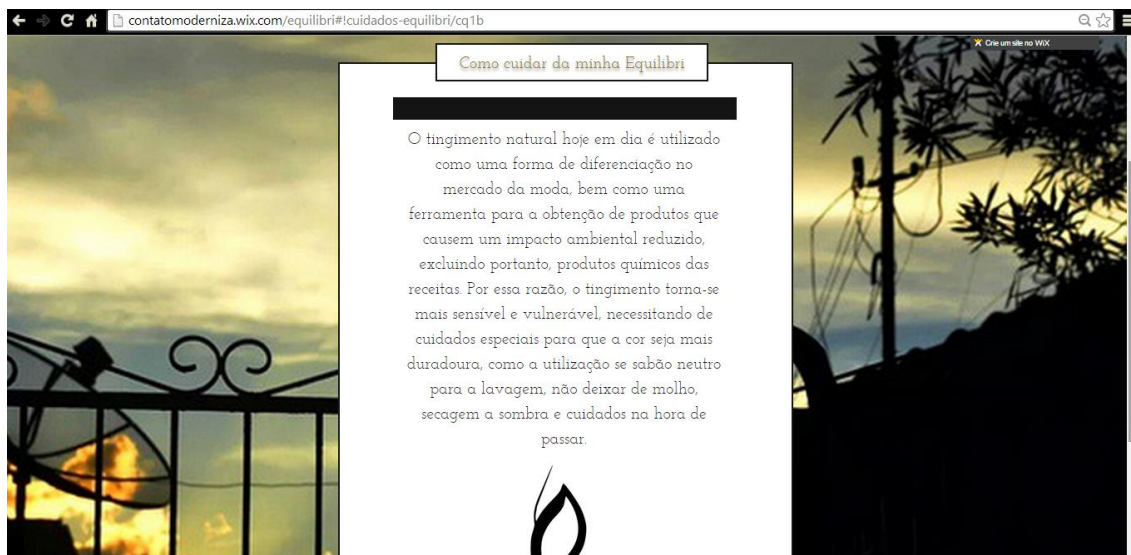


Figura 68 Aba "Como cuidar da minha Equilibrí", dicas de cuidados com os produtos.

11 CATÁLOGO



Figura 69 Catálogo



Figura 70 Catálogo



Figura 71 Catálogo



Figura 72 Catálogo



Figura 73 Catálogo



Figura 74 Catálogo



Figura 75 Catálogo



Figura 76 Catálogo



Figura 77 Catálogo



Figura 78 Catálogo



Figura 79 Catálogo

12 PLANEJAMENTO DE DESFILE

O desfile será embalado pela música “Só tinha de ser com você” de autoria de Tom Jobim, interpretada pela cantora contemporânea Vanessa da Mata.

O *make up* será com aspectos de pele natural e característica de quem mora em uma cidade litorânea. As cores escolhidas para sombra são: verde, coral e dourado, e para batom: laranja, coral e nude.

O *hairstyle* se dividirá entre lenços, flores e chapéu.

As modelos utilizarão sandálias rasteiras confeccionadas a partir do reaproveitamento de E.V.A. e tecidos com tingimento natural.

A ordem do desfile ocorrerá da seguinte forma:

Look Vestido Jovem Nara;

Look Bossa Brasil;

Look Conjunto Solar;
Look Macaquinho Terra Rio;
Look Copacabana;
Look Vestido Garota de Ipanema.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a realização deste trabalho foi necessário dedicar muito tempo a pesquisas minuciosas, buscar e fazer matérias e cursos sobre tingimento, bem como realizar muitos experimentos.

A maior dificuldade para realiza-lo foi a disponibilidade de materiais no mercado, principalmente de substratos têxteis comprometidos com a preservação e o descarte correto de resíduos. Poucas empresas de fato trabalham com um tratamento eficaz, e a dificuldade de conseguir tecidos e malhas orgânicas, sem o uso de agrotóxicos, em quantidades reduzidas (menos do que 300 Kg), ainda é muito grande, o que resultou em certas limitações para que a amplitude sustentável e ecológica do trabalho fosse estendida.

Acerca dos tingimentos, a autora considera que os resultados foram positivos, uma vez que o conhecimento adquirido, antes de mais nada, será de grande valia ao decorrer de sua carreira. Em segundo lugar, pôde observar-se que é possível sim, obter um melhor resultado no tingimento advindo de corantes naturais e sem utilizar produtos químicos.

Observou-se que é inevitável que as cores atingidas com o tingimento natural variem de acordo com tecido/composição, mesmo que os procedimentos, receita e materiais utilizados, sejam exatamente os mesmos, como pôde ser observado no tingimento com cochonilha no tecido 100% CO e no 100% CL. Outra observação importante é que, dos materiais submetidos a teste, algodão, seda, linho e lã, o que obteve melhor resultado foram os fios de lã, que após o tingimento apresentaram cores muito mais vibrantes e com alto nível de solidez.

Acredita-se que um dos principais pontos de diferenciação deste projeto tenha sido a utilização do tanino (pré-mordente), que concedeu tons mais fortes e vibrantes aos substratos e uma solidez a lavagem, luz e ferro, melhor do que o habitual em tingimentos naturais.

Um ponto considerado negativo pela autora deste trabalho, foi o uso da água. Infelizmente a quantidade da relação de banho ainda é muito alta, 18 litros a cada 1 kg de substrato. A solução encontrada, por enquanto, para minimizar o uso da água, foi reutilizar o banho de pré-mordente, armazenando-o para beneficiar o máximo de substratos possíveis, bem como a reutilização de alguns banhos com corantes, o que ainda pode proporcionar uma cartela de cores ainda maior e economizar matéria corante a ser utilizada.

Ao final das pesquisas, compreendeu-se que a melhor maneira de descartar os banhos é: resfriar, neutralizar e descartar. Vale lembrar que os banhos podem ser armazenados por até 15 dias em local arejado e longe da exposição a luz. A empresa criada, também propõe que o ateliê onde os tingimentos serão realizados, disponha de um sistema de reuso da água, descartando os banhos em um tanque específico que distribui a água para torneiras utilizadas para a lavagem de quintais e calçadas e para vasos sanitários.

O tingimento natural exige muita dedicação, concentração, paciência e boa vontade, uma vez que os processos necessários para tingir demandam tempo e observação constante. O mais importante disso tudo é saber que a própria natureza nos oferece soluções para aproveitar dos inventos e tecnologias do homem e ao mesmo tempo manter uma consciência ambiental.

A realização deste trabalho foi muito importante e o que se espera é que ele possa auxiliar muitas pessoas, ateliês e até mesmo empresas, na busca por um consumo mais consciente. Outro fator determinante da importância do mesmo é o resgate cultural que o tingimento natural oferece, afinal, em cada parte do mundo existem métodos diferenciados, capazes de apresentar resultados de uma riqueza indescritível, não só para a diferenciação da oferta de produtos no mercado, mas também para o crescimento do ser e suas relações com a natureza.

E para finalizar, é importante elucidar que as pessoas não compram apenas aquilo que criamos, mas principalmente, o que acreditamos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁRVORE DE NATAL MUDAS E PLANTAS. **Tajuva**. 2013. Disponível em: <<http://www.anvmudaseplantas.com.br/arquivos/catalogo/tajuva>>. Acesso em: 17 nov. 2014.

BERTOLINI ;T. C. R. a; FUNGARO, D. A. b. **Estudos de Equilíbrio e Modelagem Cinética da Adsorção do Corante Cristal Violeta sobre Zeólitas de Cinzas Leve e Pesada de Carvão**, 3 International Workshop, advances in cleaner production, 2011.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio: tecidos, moda e linguagem**. São Paulo: Estação das Letras, 2006.

COSTA, A. F. S. **Aplicação de tratamentos biológico e físico-químico em fluentes de lavanderia e tinturaria industriais do município de Toritama no estado de Pernambuco**. 2008. 99f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento de Processos Ambientais) – Universidade Católica de Pernambuco.

DINIZ, Juliana Furian; FRANCISCATTI, Patricia; SILVA, Tais Larissa. **Tingimento de tecidos de algodão com corantes naturais açafão (cúrcuma) e urucum**, Iniciação Científica CESUMAR, Maringá, 2011.

FERREIRA, Eber Lopes. **Corantes naturais da flora brasileira: guia prático de tingimento com plantas**. Rio de Janeiro: Obtagraf, 1998.

FREITAS, K. R. **Caracterização e reuso de efluentes do processo de beneficiamento da indústria têxtil**. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

GIL, Antônio Carlos, 1946 - **Como elaborar projetos de pesquisa**/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002

GUARATINI, Cláudia C. I.; ZANONI, Maria Valnice B. **Corantes têxteis**. Departamento de Química Analítica - Instituto de Química - UNESP - Araraquara – SP, 1999.

LAREDO, Gustavo. **Brasileiro da gema**. Revista Globo Rural. 2010. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC533045-2584,00.html>>. Acesso em: 17 nov. 2014.

LIMA, Fernando e FERREIRA, Paulo. **ÍNDIGO: TECNOLOGIAS – PROCESSOS - TINGIMENTO – ACABAMENTO**. 2001.

LINKE, Paula Piva; VELHO, Ana Paula M.. **Moda, Artesanato e Cultura**. Revista Multidisciplinar da Uniesp: Saber Acadêmico, n. 10, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.uniesp.edu.br/revista/revista10/pdf/artigos/03.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, EPU, 1986.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de produtos Sustentáveis**. São Paulo: Edusp, 2002

MARTINS, G. B. H. **Práticas Limpas Aplicadas às Indústrias Têxteis de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1997.

MENDA, Mari. **Química viva - corantes e pigmentos**. São Paulo: Conselho Regional de Química - Iv Região, 2011. Disponível em: <http://crq4.org.br/default.php?p=texto.php&c=quimicaviva_corantespigmento>. Acesso em: 18 jan. 2014.

MORESI, Eduardo. **Metodologia da Pesquisa**. 2003. 108 f. Programa de Pós-Graduação STRICTO Sensu em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003. Disponível em: <http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2014.

NASCIMENTO, Edilza. **Frutas Exóticas - Taiúva**. 2010. Disponível em: <<http://saudepelasplantas.blogspot.com.br/2010/08/taiuva.html>>. Acesso em: 17 nov. 2014.

PATRO, Raquel. **Cochonilha**. Jardineiro. 2013. Disponível em: <<http://www.jardineiro.net/pragas/cochonilha.html>>. Acesso em: 17 nov. 2014.

PEIXOTO, A. M. et al. **Enciclopédia agrícola brasileira**. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

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

PINHEIRO, Eliane. **O Papel do Designer no Desenvolvimento de Projetos de Moda Sustentáveis**. Simpósio Brasileiro de Design Sustentável, Rio Grande do Sul, 2013.

PLANTAS MEDICINAIS & FITOTERAPIA. **Alfafa: Benefícios e Propriedades Mediciniais**. 2014. Disponível em: <<http://www.plantasmedicinaisfitoterapia.com/alfafa-medicago-sativa-beneficios.html>>. Acesso em: 17 nov. 2014.

PRIMAVESI, Ana Cândida; LEDO, Francisco José da Silva; RASSINI, Joaquim Bartolomeu. **Cultivo da Alfafa**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Alfafa/SistemaProducaoAlfafa/>>. Acesso em: 17 nov. 2014

RECH, Fabiana Castoldi; SCHEIDMANDEL, Nilo Alberto; **Moda também é ciência: sua aplicação na Indústria Têxtil**, 2010. Disponível em: <http://www.4shared.com/document/Tzil8LDt/Apostila_sobre_Moda_Tambm__Cin.html> Acessado dia 26 março. 2013.

SALEM, Vidal. **Tingimento Têxtil: fibras, conceitos e tecnologias** / Vidal Salem. – São Paulo: Blucher: Golden Tecnologia, 2010.

SANT'ANNA, Patricia. **Moda: Uma Apaixonante História das Formas**. 2009. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252009000100020&script=sci_arttext>. Acesso em: 09 fev. 2014.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SENAC. DN. **Fios e Fibras**. /Elias Fajardo; Eloi Calage; Gilda Joppert. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2002. 80 p. II. Inclui bibliografia e referências iconográficas.

SILVA, G. L. **Redução de corante em efluente de processos de tingimento de lavanderias industriais por adsorção em argila**. 2005. 116f. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Estadual de Campinas.

SILVA, M.N. **Produtos químicos utilizados na indústria têxtil e a questão ecológica**. Química Têxtil, São Paulo: ABQCT, 3, 11-16, 1994.

SOUZA, G. de M. e. **O espírito das roupas**. A moda no século XIX. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

TOBAL, Camila. **Bossa Nova e sua influência na Moda**. 2014. Disponível em: <<http://closetonline.com.br/bossa-nova-e-a-influencia-na-moda>>. Acesso em: 17 nov. 2014.

TRAINA, Agma J. M; JÚNIOR, Caetano Traina. **Como fazer pesquisa bibliográfica**. Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 2009. Disponível em: <<http://www.univasf.edu.br/~ricardo.aramos/comoFazerPesquisasBibliograficas.pdf>>. Acesso em: 09 Fev. 2014.

TWARDOKUS, Rolf Guenter. **Reuso de água no processo de tingimento da indústria têxtil**, Florianópolis - SC, Dezembro de 2004.

ZANESCO, Ana Cândida; SANTOS, Priscilla. **O que está por trás da roupa que você veste agora?** Vida Simples. 2013. Disponível em: <<http://vidasimples.abril.com.br/temas/esta-tras-roupa-voce-veste-agora-269912.shtml>>. Acesso em: 17 nov. 2014