

**PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO PARA O VESTUÁRIO:
PROPOSTA DE TINGIMENTO COM MENOR IMPACTO AMBIENTAL**

Adilson da Silva – FURB –Universidade Regional de Blumenau

Amanda Caroline Alves - FURB –Universidade Regional de Blumenau

Resumo

Pode-se dizer que a formação do profissional para o segmento da moda é uma área do conhecimento relativamente nova, o que justifica o baixo número de literaturas nacionais que abordam assuntos relacionados a esta profissão. No Brasil, o número de escolas e de ofertas de cursos para este segmento vem crescendo desde os anos 90. No entanto, quando se trata da indústria do vestuário, percebe-se que o foco está no desenvolvimento de novos produtos para serem comercializados em grande escala, mas com o intuito do mesmo deixar de estar na moda em um período muito curto de tempo. Isto significa que haverá um grande volume de peças que serão descartadas. Sabe-se que a cadeia têxtil produtiva tem um forte impacto negativo para o meio ambiente devido o alto consumo de água utilizado e grande quantidade de produtos químicos que são utilizados. Desta forma para contribuir com o meio ambiente este artigo mostra a possibilidade de desenvolver novos produtos, inclusive únicos, com menor impacto ambiental. Utilizou-se o algodão cru e o tingimento totalmente natural com diferentes efeitos visuais para criar seis produtos de moda. Utilizou-se o urucum, açafreão, beterraba, espinafre, *blueberry* e açaí para se obter as cores desejadas.

1. Introdução

O processo de industrialização em larga escala e o consumo excessivo tanto de energia, água e materiais, contribui negativamente para toda a sociedade causando grandes impactos ambientais e sociais (AMATO NETO et al., 2011).

A cadeia têxtil produtiva tem importância significativa para o desenvolvimento sócio econômico de muitos países. No Brasil não é diferente e segundo Iemi (2010) ela é responsável por 5,7% de toda a indústria de transformação e é responsável por 17,1% de todos os empregos. No entanto, sabe-se que os segmentos da cadeia têxtil tem forte influência da moda e esta é altamente incentivadora para se consumir o maior número de roupas, acessórios, produtos para a linha lar em espaços de tempo cada vez menor. Portanto, entende-se que há a necessidade de movimentar a economia através do consumo, mas, deve-se incentivar também a criação de uma cultura em que predomina o consumo mais consciente e o desenvolvimento de novos produtos que possa contribuir para a sustentabilidade.

Neste contexto, Lima et al. (2014, p.12) descrevem da importância e da necessidade de inserir as temáticas da sustentabilidade, educação ambiental e o consumo consciente na agenda das discussões em sala de aula, objetivando estimular o discente à reflexão sobre as suas práticas de consumo e os impactos delas decorrentes. Segundo Miranda (2014, p.9) "assim entre tantas outras possíveis medidas em busca do desenvolvimento sustentável, a educação não poderia deixar de ser citada, vez que esta exerce papel central na formação de valores da sociedade[...]".

Sendo assim, este artigo pretende mostrar o resultado de um trabalho desenvolvido em sala de aula em um Curso de graduação em Moda com o objetivo de criar e desenvolver produtos do vestuário utilizando o tingimento alternativo, ou seja, sem corantes químicos e com efeitos da técnica *tie-dye/shibori* e a imersão. A utilização do tingimento natural tem menor impacto ambiental além de obter um produto de moda autoral já que cada peça terá uma cor única. Pode-se dizer que é uma peça exclusiva, pois não terá outra igual, fator tão desejado pelos criadores e também por grande parte dos consumidores de moda.

2. Metodologia

Inicialmente buscou-se na bibliografia qual o tipo de produto que poderia ser desenvolvido e que tivesse na sua composição apenas fibras de origem natural. Assim, optou-se por tecido 100% algodão cru. Quanto a definição das cores, fundamentou-se sobre aquelas que mais apareceram nos editoriais das revistas de moda para a estação verão 2015. Neste contexto, pode-se afirmar que a definição dos autores Parra Filho e Santos (2003) que em qualquer campo que se vá atuar, deve-se utilizar a pesquisa bibliográfica para se ter o conhecimento prévio do assunto e ainda conforme Marconi e Lakatos (2003) que apontam que a pesquisa bibliográfica coloca o pesquisador em contato com o que já foi publicado sobre determinado assunto. Assim, com a pesquisa bibliográfica foi possível extrair diferentes contextos para a concretização da fundamentação deste artigo para que o produto a ser desenvolvido estivesse sintonia com os requisitos impostos pela moda, bem como, a verificação do que já havia sido feito sobre tingimento natural.

O artigo tem aplicação prática, pois se pretende mostrar a aplicação do tingimento natural em produtos do vestuário e por este fator se classifica como sendo pesquisa aplicada conforme a definição de Marconi e Lakatos (2003). E segundo Gil (2007), esta pesquisa pode ser considerada como qualitativa. E para complementar, é um estudo que se classifica como

exploratório de acordo com a definição de Sampieri, Collado e Lucio (2006), devido ser um tipo de estudo que determina as tendências, contextos e relações potenciais entre variáveis e permite realizar pesquisas futuras mais elaboradas.

3. Fundamentação Teórica

3.1 Processo de Desenvolvimento de Produto

De acordo com os autores clássicos que abordam o Processo de Desenvolvimento de Produto-PDP cita-se Wheelwright e Clark (1992), Cooper (1993), Roozenburg e Eekels (1996), Ulrich e Eppinger (2000), Pahl et al. (2005), Rozenfeld et al. (2006).

Todos estes autores pouco ou quase nada abordam nos seus modelos o fator da sustentabilidade e a preocupação com o meio ambiente no PDP é bastante superficial. Isto significa que realmente é necessário muitas ações se queremos preservar o planeta e isto inicia com a conscientização para o consumo consciente, bem como, maior incentivo, divulgação e tratativas por parte da academia desde a fase inicial do ensino.

E para os desenvolvedores de novos produtos, mas precisamente por parte das empresas, deve-se incluir no seu modelo de PDP as considerações sobre os impactos ambientais que o seu produto causa ao meio ambiente desde a obtenção da matéria-prima até o descarte.

Portanto, constata-se que existe uma grande lacuna na literatura em termos de um modelo de PDP que atenda as necessidades atuais para preservação do meio ambiente e não dá para negar que a definição de ser sustentável continua causando controvérsias, principalmente relativo ao consumo de recursos não renováveis. Neste contexto, pretende-se mostrar com este artigo que é possível criar novos produtos com menor impacto ambiental em termos de consumo de água e sem utilização de produtos químicos.

3.2 Cadeia Têxtil

A cadeia têxtil produtiva é composta por vários segmentos que inicia com a produção de fibras e filamentos. As fibras podem ser naturais de origem vegetal, animal, mineral e os filamentos são compostos por fibras artificiais e sintéticas (IEMI, 2010).

O segmento seguinte é chamado de têxtil, composto pelos setores de fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento. A fiação compreende um conjunto de operações que transforma as fibras em fios. A tecelagem e a malharia são alimentadas com os produtos oriundos da fiação. A última etapa do segmento têxtil compreende o acabamento que pode ser alimentado tanto por produtos diretos da fiação como da tecelagem ou da malharia. Dá-se o nome de acabamento ou beneficiamento ao conjunto de processos aplicados aos materiais têxteis, objetivando transformá-los do seu “estado cru” em tecidos brancos, tintos, estampados ou com acabamentos especiais (IEMI, 2010). O segmento dos confeccionados é composto pelas confecções do vestuário, de acessórios, produtos para o lar e artigos técnicos. Neste último segmento é onde se enquadram as indústrias responsáveis pela produção do vestuário.

Faz-se necessário mencionar que toda a cadeia têxtil tem influência direta do fenômeno efêmero da moda.

3.3 Moda Vestuário e Consumo

Entende-se que a moda não é apenas o que está ligado ao vestuário, deve-se lembrar que moda é tudo que é novo, atual, aquilo que é o desejo de consumo. Desta forma, há moda na arquitetura, na indústria automobilística, na decoração, nos aparelhos eletrônicos, calçados,

ou seja, em tudo que é passível de utilização e comercialização.

A moda é consumo, é economia, todos são movidos por ela, pois se trabalha diariamente, mensalmente, anualmente para adquirir bens materiais, que frequentemente estão vinculados com o novo. Usualmente a população é estimulada ao consumo e conforme afirma Fletcher e Grose (2011, p.132), o ideal econômico é pensado expressamente no crescimento, com objetivos para induzir o desejo humano por novidades, tornando o consumo de produtos algo natural, necessário ao desejo, concluindo que o desejo cíclico da população é algo facilmente manipulado. Fletcher e Grose (2011, p.136) citam que entre homens e mulheres, quem está à frente do crescimento do consumo, são as roupas femininas, que fazem parte de 65% da produção mundial da indústria da moda. Berlim (2014, p. 48) corrobora que “no ato do consumo, existe uma adequação e uma manipulação de fichas simbólicas de valores e representações. Logo, existe uma forte evidência de que as tendências comportamentais, sociais e todas as demais inerentes aos seres humanos antecedem o consumo”. Sendo assim, os consumidores são influenciados e principalmente manipulados, por uma série de fatores em seus cotidianos, sendo a mídia e a vivência em sociedade os principais influenciadores. Neste sentido, as roupas perderam sua real essência, pois hoje é vista basicamente como um objeto que consumimos e descartamos em questões de meses.

Segundo Fletcher e Grose (2011, p.136) “entender o contexto da velocidade, seus mecanismos e sua adequação oferece um prisma alternativo por meio da qual podem explorar práticas alternativas na moda”. As autoras relacionam que a velocidade no desenvolvimento nas fases iniciais está em contraste com a realidade do modelo de crescimento, que vê a rapidez na oferta de novos produtos como uma opção permanente de modelo de negócio.

Fletcher e Grose (2011, p. 10) descrevem que “o processo de sustentabilidade impede a indústria da moda de mudar. Mudar para algo menos poluente, mais eficaz e mais respeitoso do que hoje, mudar a escala e a velocidade de suas estruturas de sustentação e incutir nestas um senso de interconectividades”.

Desta forma, entende-se e que é com a formação acadêmica que se prepara uma nova geração de designers, estilistas sendo que o seu centro da formação é a inovação do sistema da moda em direção ao desenvolvimento de produto mais sustentável, com a escala de produção menor, para que os processos da interconectividade se encaixem e cheguem à sustentabilidade.

3.4 O Processo de Tingimento

O processo de tingir é uma arte que se faz há muitos anos para dar cor aos tecidos. Segundo Chataignier (2006, p. 57) “o tingimento de produtos têxteis é quase tão antigo quanto à história do homem”. O autor descreve ainda que os tecidos que mais suportam a coloração são os naturais especialmente o algodão tanto em tecido plano quanto de malha.

Outro fator importante para definir a cor desejada, segundo Udale (2009, p. 56) é fazer a lavagem do tecido para remoção de qualquer resíduo que estiver na superfície para melhor absorção da cor.

Nos primórdios, os tecidos eram tintos com corantes naturais e atualmente as diferentes características do processo de tingimento são fortemente agressivas ao meio ambiente. Os corantes sintéticos foram criados na metade do século XIX e estes corantes têm na sua essência propriedades químicas que deriva do petróleo o que caracteriza como sendo agressivos ao meio ambiente. No entanto, os corantes naturais não são bem vistos pelas indústrias têxteis e conforme Fletcher e Grose (2011, p.43) “são muitas vezes criticados pela

indústria, pois a disponibilidade de matérias-primas é limitada e, em consequência [sic], é difícil garantir a repetição das cores e sua reprodução em larga escala”.

3.4.1 Mordente

Ferreira e Sazaki (1998, p. 68) explicam sobre o mordente da seguinte forma: “chamamos mordentes a uma substância solúvel em água quente, capaz de ligar as fibras ao corante, tornando o corante insolúvel em água.

Segundo Ferreira e Sazaki (1998) os mordentes podem ser de origem vegetal, de sais orgânicos e os de origem mineral. Assim os de origem vegetais mais conhecidos são os extraídos das folhas de goiabeiras e do umbigo da bananeira. Quanto aos sais orgânicos que não são tóxicos o acetato de cobre e o acetato de ferro podem facilmente ser extraídos de pregos que ficam durante um período de tempo dentro de água. O autor cita ainda outros produtos de origem natural que podem ser utilizados como fixadores, o vinagre, urina, sal marinho, limão entre outros.

3.4.2 Efeitos de tingimento

Tie-dye ou *shibori* é um efeito que envolve amarrar, torcer, dar nós no tecido e costurar antes do tingimento. Conforme cita Udale (2009, p.63), as amarrações são responsáveis pelo bloqueio das áreas que não se quer tingir. O tecido pode ser costurado firmemente o que impede a penetração do corante. Neste caso, conhece-se popularmente por *shibori*. Porém, quando o método é amarrar, fazer nós para impedir o tingimento este processo é o *tie-dye*, e que é pelos japoneses é definido como *shibori*. Outro efeito é o da imersão que consiste em imergir apenas uma parte do tecido no tingimento, para dar ideia que o tecido é escuro e vai clareando em um sentido único criando um efeito de degradê.

4. Prática de Criação e Desenvolvimento de Produto para o Vestuário Utilizando o Tingimento Natural

Foram desenvolvidas oito modelos de vestuário utilizando o tingimento alternativo, ou seja, totalmente com produtos naturais. Para este trabalho alguns pontos foram definidos prioritariamente como sendo:

- a) A matéria-prima e os demais componentes deveriam ser em 100% algodão. Neste caso, escolheu-se o tecido comercialmente conhecido como cambraia.
- b) Definiu-se que iria testar primeiramente diferentes produtos naturais em um pequeno pedaço de tecido para ver o resultado que se obteria com cada produto testado. Como princípio estabeleceu a utilização da beterraba, espinafre, urucum, açafrão, açaí e o pó da fruta *blueberry*.
- c) Possibilidade de fusão das cores utilizando a combinação de produtos naturais diferentes.
- d) Utilização de efeitos de tingimento conforme levantado no referencial teórico.
- e) Descrever a receita para a obtenção da cor para que outros pudessem replicar a cor.

4.1 Desenvolvimento das cores

4.1.1 Receita 01 – Urucum

O urucum foi a semente escolhida para o primeiro tingimento, pois conforme Ferreira e Sazaki (1998, p. 54) a semente utilizada pelos índios brasileiros, com a polpa da semente e les produz um corante para pintar os corpos em rituais. Para este tingimento, inicialmente deixou-se o tecido de molho em água quente, processo feito em todas as receitas, para que as

impurezas presentes no tecido não prejudicassem o processo. A preparação do corante foi simples já que estas sementes possuem muito corantes, abaixo segue o quadro 1 com os procedimentos básicos da receita 1.

Quadro 1 – Receita 1

Receita: 01	Produto: Urucum.	Quantidade: 90 g de semente.
Mordente: vinagre.	Tempo: 90 minutos.	Recipiente: Panela de 5 litros.
Procedimento inicial: Lavar o tecido com água quente.	Quant. de Água para a receita: 1,5 litros.	Efeito: <i>Tie –Dye.</i>

Fonte os autores (2015)

4.1.2 Receita 02 – Açafrão

O açafrão, raiz escolhida para esta receita, segundo Ferreira e Sazaki (1998, p.45), é conhecida também por raiz de cúrcuma ou gengibre amarelo, o qual fornece o principal ingrediente do *curry* tempero tipicamente vindo do oriente. O quadro 2 mostra os procedimentos básicos da receita 2.

Quadro 2 – Receita 2

Receita: 02	Produto: Açafrão	Quantidade: 220 g do pó
Mordente: vinagre.	Tempo: 90 minutos.	Recipiente: Panela de 5 litros.
Procedimento inicial: Lavar o tecido com água quente.	Quant. de Água para a receita: 1,0 litro.	Efeito: normal.

Fonte os autores (2015)

A figura 1 e a figura 2 mostram o produto que foi desenvolvido utilizando a receita 1 e 2 respectivamente.



Figura 1 – Macaquinho. Fonte: autores (2015) Figura 2 – Vestido com rendas. Fonte: autores (2015)

4.1.3 Receita 03 – Beterraba

Para o tingimento com a beterraba pretendeu-se obter as cores bordô variando para o tom de rosa com efeito de *tie-dye*. Desta forma, para tingir a cor desejada foi necessário deixar o tecido dentro do líquido e sabe-se que quanto mais tempo o tecido permanecer no líquido da beterraba mais intensa ficará a cor. Depois de separados 1 kg de beterraba, lavou-se para tirar a sujeira presente e em seguida fatiou-as, para colocar no liquidificador e acrescentou-se um litro de água e bateu-se por 10 minutos, formando um suco consistente. Despejou-se o suco sobre uma fralda limpa e fez-se uma trouxinha pelo processo de espremer. Com a polpa obtida pelo processo de espremer colocou-se essa polpa novamente no liquidificador com mais um litro de água e tornou-se a bater por mais 10 minutos. Fez-se novamente a trouxinha e se obteve mais um litro de suco, totalizando dois litros. Para dar o efeito *tie-dye* em listras abriu-se o tecido no sentido da trama e fizeram-se amarrações com uma linha grossa a uma distância de 10 cm entre cada amarração. Com o tecido devidamente amarrado e úmido imergiu-se no suco e deixou-se ferver em fogo médio durante 40 minutos.

É importante cuidar deste processo, pois o suco de beterraba não pode evaporar por total, pois pode queimar o tecido e não dar o efeito que se quer. O quadro 3 mostra o resumo da receita.

Quadro 3 – Receita 3

Receita: 03	Produto: Beterraba.	Quantidade: 1 kg.
Mordente: vinagre e sal.	Tempo: 80 minutos.	Recipiente: Panela de 5 litros.
Procedimento inicial: Lavar o tecido com água quente por 40 minutos.	Quant. de Água para a receita: 2,0 litros.	Efeito: <i>Tie-dye</i> em listras.

Fonte os autores (2015)

Para finalizar a etapa do tingimento se solta às amarrações e leva-se diretamente para aplicação do mordente, que são 200 ml de vinagre, 15g de sal e 500 ml de água. A amarração é solta antes, pois ao levar o tecido na mistura do mordente, o liquido corado que sobrar irá fixar sobre a parte amarrada e formando um tingimento mais claro, causando um efeito que se fez dois tingimentos. A figura 3 mostra o tecido tinto com beterraba e efeito *Tie-dye* em listras.



Figura 3 – Tecido tinto beterraba. Fonte: os autores (2015)

4.1.4 Receita 04 – Urucum com Açafrão

A Receita 04 foi produzida com dois corantes, o urucum e o açafrão. Como as sementes de urucum são corantes mais fortes, deixou-se como base do tingimento o açafrão e para finalizar foi utilizado o urucum. Assim para o melhor entendimento deste tingimento descreve-se da seguinte forma: para a melhor penetração do corante na fibra de algodão, o tecido foi lavado com água quente e permaneceu de molho durante 40 minutos para que todas as impurezas fossem retiradas. Utilizou-se primeiramente o açafrão conforme descrito na receita 02 em que o tecido fica totalmente uniforme. A figura 4 mostra como ficou o tecido tinto com açafrão.



Figura 4 – Tecido tinto com açafrão. Fonte: os autores (2015)

Com a receita de urucum preparada e o tecido tinto com açafrão já seco, fez-se a amarração em listras em apenas uma parte do tecido. Esta amarração em *tie-dye* foi feita firmemente, para que o corante não cobrisse por completo a cor amarela do açafrão. Desta forma levou-se o tecido ao fogão juntamente com o corante de urucum, como no efeito de imersão apenas a parte amarrada foi imersa no corante e após trinta minutos de cozimento o efeito está pronto. Para finalizar corretamente o processo, o tecido foi colocado de molho em 200 ml de vinagre para fixar a cor. Na figura 5 mostra-se o resultado final deste tingimento.



Figura 5 – Tecido finalizado pronto para o uso. Fonte: os autores (2015)

A seguir segue o quadro 4 mostrando a descrição da receita 04.

Quadro 4 – Receita 4

Receita: 04	Produto: açafrão com urucum.	Quantidade: 150 g de pó de açafrão e 40 g de semente de urucum.
Mordente: vinagre.	Tempo: 90 minutos	Recipiente: Panela de 5 litros.
Procedimento inicial: Lavar o tecido com água quente e ficar 40 minutos de molho.	Quant. de Água para a receita: 3,0 litros.	Efeito: liso e <i>tie-dye</i> .

Fonte: os autores (2015)

A figura 6 mostra o produto regata construído com o tecido tinto com beterraba e com efeito *tie-dye* em listras e a figura 7 o vestido obtido com o tecido tinto com açafrão e efeito de urucum.



Figura 6 – Regata. Fonte: os autores (2015) Figura 7- Vestido. Fonte: os autores (2015)

4.1.5 Receita 05 – Açaí

Na receita 05 foi escolhido o açaí como produto de tingimento. Foi utilizado o pó obtido em casas de produtos naturais. Para esta receita o tecido também foi deixado de molho em água quente para retirar as impurezas. Para iniciar o tingimento, o pó de açaí de 100 gramas foi depositado em água fervente contendo 1,5 litros. Após totalmente diluído, foi acrescentado o tecido, o qual foi previamente amarrado. Porém, nesta receita, ele não foi amarrado com linhas, foi deixado esticado e amarrado com nós utilizando o próprio tecido, ficando parecido como se fosse uma corda cheia de nós. Com o tecido devidamente preparado e colocado totalmente dentro do líquido, este permaneceu fervendo por aproximadamente, cinquenta minutos. Após o término do tempo, o tecido tinto, foi colocado para fixar a cor com vinagre e sal. Para finalizar e obter o efeito conhecido como rajado, o tecido foi seco com as devidas amarrações sendo que os nós foram desfeitos somente após o tecido estar totalmente seco. O quadro 5 mostra a receita utilizada.

Quadro 5 – Receita 5

Receita: 05	Produto: açaí.	Quantidade: 100 g de pó.
Mordente: vinagre e sal.	Tempo: 60 minutos	Recipiente: Panela de 5 litros.
Procedimento inicial: Lavar o tecido com água quente e ficar 40 minutos de molho.	Quant. de Água para a receita: 1,5 litros.	Efeito: <i>tie-dye</i> .

Fonte: os autores (2015)

A figura 8 mostra o efeito obtido com o tingimento com açaí utilizando o efeito *tie-dye* e a figura 9 mostra o produto que utilizou o referido tecido.



Figura 8- Tecido tinto com açaí. Fonte: autores (2015) Figura 9 – Vestido. Fonte: autores (2015)

4.1.6 Receita 06 – Espinafre

Na receita 06 foi utilizado o espinafre como produto base para tingir o tecido. Segundo Ferreira e Sazaki (1998, p.50) o espinafre é “planta herbácea nativa de terrenos úmidos e ricos em ferro”. Com aproximadamente trinta ramos de espinafre, o que equivale a um pé é possível obter uma coloração verde variando desde um verde claro até um tom mais escuro. O processo utilizando o espinafre consiste do mesmo procedimento para se obter o corante da beterraba, apenas alterando o volume de água que agora é de 1,5 litros.

Com o corante pronto, prepararam-se as amarrações para obter o efeito *tie-dye*. Então se deposita o suco de espinafre e o tecido dentro da panela e ferve-se durante 30 minutos. Após este tempo, se solta às amarrações e coloca-se o tecido sobre uma forma e leva-se ao forno a uma temperatura de 180°C. Este processo visa fazer com que as manchas mais escuras do tecido fiquem mais intensas. E para que o tecido não queime e fique com as partes escuras, deve-se colocar o restante do líquido de espinafre sobre o tecido.

Deve-se manter o cuidado para que não seque o líquido, assim a cada 2 minutos, abre-se o forno e acrescenta-se mais suco de espinafre. Para que as partes escuras não fiquem concentradas apenas de um lado, é importante ir virando o tecido.

Para obter o efeito, foram utilizados 20 minutos para o processo de forno. Para fixar a cor foram utilizados os mordentes 200 ml de vinagre, 15g de sal e 500 ml de água. No figura 9 pode-se observar o resultado final do tingimento com espinafre. O quadro 6 mostra a receita.

Quadro 6 – Receita 6

Receita: 06	Produto: Espinafre.	Quantidade: 30 ramos.
Mordente: vinagre e sal.	Tempo: 90 minutos	Recipiente: Panela de 5 litros.
Procedimento inicial: Lavar o tecido com água quente e ficar 40 minutos de molho.	Quant. de Água para a receita: 3 litros.	Efeito: <i>tie-dye</i> .

Fonte: os autores (2015)

A figura 10 mostra o tecido tinto com espinafre e a figura 11 mostra o produto desenvolvido com o tecido tinto com espinafre.



Figura 10- Tecido tinto com espinafre. Fonte: autores (2015) Figura 11 – Vestido. Fonte: autores (2015)

5. Considerações finais

A ideia inicial foi mostrar a possibilidade de criar produtos exclusivos com menor impacto ambiental utilizando corantes naturais e sem adição de produtos químicos. Para elaboração do trabalho buscou-se conhecimentos da cadeia têxtil e também os impactos ambientais que a cadeia causa. E para o melhor entendimento, mostrou-se como a moda tem influência sobre o consumidor, logo, porque então não usar novos procedimentos a favor do meio ambiente. Afinal, a mudança é importante para as futuras gerações e até mesmo para as atuais. Assim, pode-se mostrar que é possível utilizar os conceitos da moda e criar novos produtos utilizando uma **moda natural**. Já a beterraba e o espinafre possuem maior dificuldade na hora de fixação da cor no tecido e ao lavar a peça deve-se ter um maior cuidado, já que a cor depois de tinta pode sofrer alterações facilmente. Não dá para negar que

trabalhar com corantes naturais exige paciência, principalmente nos momentos de teste, pois muitas das cores não são tão vibrantes e seguem uma linha de cores neutras. Porém, com os estudos realizados podem-se observar algumas das fascinantes cores que a natureza tem a oferecer. O importante e principal é o cuidado com a extração desses materiais, pela razão de serem todos derivados da natureza no qual exigem cuidados para que as plantas possam continuar seu ciclo. Desta forma, a preservação é necessária e deve-se saber consumi-las com consciência. Considera-se que o resultado foi bastante positivo em termos de obtenção de peças exclusivas e com menor impacto ambiental.

Referências

AMATO NETO, J. (Org.) *et al.* **Sustentabilidade & Produção**: Teoria e prática para uma gestão sustentável. São Paulo: Atlas, 2011. 272 p.

BERLIM, Lilyan. **Moda e sustentabilidade**: uma reflexão necessária. São Paulo : Estação das Letras e Cores, 2014. 159 p, il.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio**: tecidos, moda e linguagem. São Paulo: Estação das Letras, 2006. 165 p, il.

FERREIRA, Eber Lopes; SAZAKI, Hiroe. **Corantes naturais da flora brasileira: guia prático de tingimento com plantas**. Curitiba : Optograf, 1998. 98 p, il. +, 39 cartelas modelo. Inclui cartelas modelo.

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda & sustentabilidade**: design para mudança. São Paulo : Senac, 2011. 192 p, il.

GIL, Antonio. Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IEMI - INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL. **Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira**. Brasil Têxtil, 2010.

LIMA, PEDRO HENRIQUE DE GOES, et al. **Indicadores de consumo consciente**: um estudo com estudantes do curso de administração da universidade federal rural de Pernambuco, unidade acadêmica de serra talhada. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – SIMPEP, 31, 2014. Anais. São Paulo: 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MIRANDA, BÁRBARA LEONORA SOUZA DE. Ensaio sobre economia ecológica e desenvolvimento sustentável. In: CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO – CONVIBRA, 11, 2014. Anais. São Paulo: 2014.

PAHL, G. et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 412p.

ROOZENBURG, N. F. M.; EEKELS, J. **Product design fundamentals and methods**. Baffins Lane, Chichester: John Wiley and Sons, 1996.

ROZENFELD, H. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SAMPIERI, R.H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P.B. **Metodologia da Pesquisa** - 3ª Ed. – São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

UDALE, Jenny. **Tecidos e moda**. Porto Alegre : Bookman, 2009. 175 p, il. (Fundamentos de design de moda, 02).

ULRICH, K. T.; EPPINGER, S.D. **Product Design and Development**. 2nd ed. Boston: Irvin McGraw-Hill, 2000, 358p.

WHEELWRIGHT, S.; CLARK, K. B. **Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency and quality**. New: The Free Press, 1992.