

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE ARTES E DESIGN
ESPECIALIZAÇÃO EM MODA, CULTURA DE MODA E ARTE**

Giovana Viana Miosso

MODA SUSTENTÁVEL *VERSUS* LAVANDERIA DE JEANS

Juiz de Fora

2013

Giovana Viana Miosso

MODA SUSTENTÁVEL *VERSUS* LAVANDERIA DE JEANS

Monografia apresentada ao Instituto de Artes e Design da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Moda, Cultura de Moda e Arte.

Orientador: Prof. Me. Javer Volpini

Juiz de Fora

2013

Miosso, Giovana Viana.

Moda sustentável *versus* lavanderia de jeans / Giovana Viana
Miosso. – 2013.

37 f. : il.

Orientador: Prof. Me. Javier Volpini.

Monografia (Especialização em Moda, Cultura de Moda e Arte)
– Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

1. Moda. 2. Sustentabilidade. 3. Lavanderia. 4. Ecologia.
I. Volpini, Javier. II. Título.

CDU 391

Giovana Viana Miosso

MODA SUSTENTÁVEL *VERSUS* LAVANDERIA DE JEANS

Monografia apresentada ao Instituto de Artes e Design da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Moda, Cultura de Moda e Arte.

BANCA EXAMINADORA

Javer Volpini – UFJF (orientador)

Afonso Celso Carvalho Rodrigues – UFJF

Patrícia Martins Dinis – SENAI/CETIQT

Examinado em: 28/02/2013.

A meus pais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, de alguma forma, me ajudaram nesse trabalho e em todo o desenvolvimento do curso, a alguns, em especial, porque sem eles não seria possível chegar até aqui.

A Deus, por tudo que vivi até agora, por minha família e as pessoas que Ele pôs em minha vida, pelas oportunidades de estudo, por todos os dias felizes e pelos de dificuldades também, pois, sem eles nada teria o devido valor que tem hoje. Agradeço, ainda, por ter me dado a capacidade de me formar e fazer uma pós-graduação. Obrigada por tudo.

À minha mãe que foi fundamental em todo o caminho do curso, sempre me ajudando nos trabalhos e aguentando todas as correrias, sempre com muita boa vontade. Obrigada pela paciência, amor, confiança e atenção. Não é à toa que a amo tanto.

Ao meu pai pelas caronas de última hora, pelo seu empenho sempre em ajudar.

Às minhas irmãs, por todos os favores prestados e pelo apoio de sempre.

Ao meu noivo, Michel, por ter confiado em mim e me ajudado em tudo desde o início que, apesar da distância, conseguiu entender todo o esforço realizado. Obrigada por estar comigo sempre.

Aos meus professores da Universidade Federal de Juiz de Fora, por todo o empenho em ensinar e pela amizade.

Ao coordenador do curso e grande amigo Afonso Rodrigues pelas inúmeras vezes que me ajudou.

Aos amigos que fiz durante o curso que tenho a maior admiração, Marcos, Alice, Juan, Carolina, Lígia, Amanda, Liliana, Gustavo, Joice, Pamela, Paloma, Aline, Fernanda, Clecius, Rodrigo, Dora e a inesquecível e muito amada Simone.

Aos meus amigos que estão ao meu lado desde a graduação, Paolla e Fred, pelos quais tenho muito amor, respeito e admiração, que me ajudaram inúmeras vezes sempre com empenho e boa vontade.

Ao meu sempre amigo e fiel escudeiro, Cacá, que está comigo desde sempre, obrigada pelo incentivo, confiança e dedicação. Toda sua ajuda sempre é essencial.

À amiga Lívia, por toda sua boa vontade e empenho em me ajudar, seja no incentivo ou nos vários esclarecimentos de dúvidas e revisões da monografia.

Ao grande amigo Giovane, que sempre me guia por bons caminhos e me ajuda a refletir em momentos difíceis, sempre com a maior boa vontade, que se ofereceu no auxílio dessa monografia e que foi essencial para o seu resultado.

Aos amigos da Lavanderia WashBrasil, Barbosa, Ruth e Marcelo, pelo auxílio na execução deste trabalho e pela grande amizade que construímos durante o período em que trabalhei na empresa.

A todos os amigos e familiares que auxiliaram e apoiaram durante toda a minha formação.

Àqueles que esqueci de agradecer, desculpem-me e muito obrigada.

RESUMO

Essa monografia tem como tema a sustentabilidade no contexto da moda e o estudo de caso de uma lavanderia de jeans, a Lavanderia WashBrasil, de Juiz de Fora e como esta age em prol da preservação da natureza. Esse assunto será abordado a partir do problema: será que nos dias de hoje, com o assunto de preservação do meio ambiente e sustentabilidade em voga, pode-se desenvolver uma moda eco sustentável dentro de uma lavanderia de jeans, utilizando processos ecologicamente corretos? Desta forma, este trabalho busca responder essa questão, fazendo um estudo acerca da sustentabilidade na moda e por fim estudar a Lavanderia WashBrasil, os seus processos, tecnologias e meios de diminuir as agressões ao meio ambiente.

Palavras-chave: Moda. Sustentabilidade. Lavanderia. Jeans. Ecologia.

ABSTRACT

The theme this monograph is sustainability in the context of fashion and the case study of a laundry of jeans, the Laundry WashBrasil, of Juiz de Fora and how it acts in the interests of nature conservation. This is discussed from the problem: does today, with the issue of preserving the environment and sustainability in fashion, one can develop a fashion that is sustainable inside a laundry of jeans, using environmentally friendly processes? Thus, this paper seeks to answer this question, doing a study about sustainability in fashion and finally study the Laundry Wash Brazil, its processes, technologies and ways to reduce the strain on the environment.

Keywords: Fashion. Sustainability. Laundry. Jeans. Ecology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Imagem divulgação lançamento Eco-d - Vicunha Têxtil. Fonte: Site Vicunha Têxtil.	16
Figura 2: Imagem divulgação campanha AcquaSave, sobre a redução de água nos processos de tingimento – Tavex/Santista Têxtil. Fonte: Site Santista Têxtil.	17
Figura 3: Caixa de Areia – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	22
Figura 4: Caixa de Retenção de Areia – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	22
Figura 5: Calha Parshall – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	23
Figura 6: Peneira Estática ou Rotativa – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	23
Figura 7: Tanque de Equalização – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	24
Figura 8: Sala de produtos – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	24
Figura 9: Chibanca: encontro dos efluentes e produtos – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	25
Figura 10: Misturadores (Chicana) – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	25
Figura 11: Decantadores – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	26
Figura 12: Filtro – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	26
Figura 13: Filtro Prensa – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	27
Figura 14: Tanque de água tratada – WashBrasil. Fonte: Autora, 2013.	27
Figura 15: Calça Jeans pronta com estampa feita no laser / Projeto com a arte do desenho pretendido. Fonte: Site Jeanologia	29
Figura 16: Calça Jeans pronta com estampa feita no laser / Projeto com a arte do desenho pretendido/ Desenvolvimento do processo do laser. Fonte: Site Jeanologia.	29
Figura 17: Calça Jeans pronta com efeitos de desgastes e bigode feito no laser / Projeto com a arte do desenho pretendido. Fonte: Site Jenealogia.	30
Figura 18: Campanha Levi's, 2010. Fonte: Site Levi's.	34

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	SUSTENTABILIDADE E MODA	12
2.1	CONCEITOS PRELIMINARES.....	12
2.2	SUSTENTABILIDADE NA MODA	14
3	A LAVANDERIA WASH BRASIL	19
3.1	HISTÓRICO	19
3.2	A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E MEDIDAS ECOLÓGICAS	21
3.3	PROCESSOS BENÉFICOS E ECOLOGICAMENTE CORRETOS	28
3.4	JEANS ECOLÓGICO	32
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
	REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

O tema desta monografia é a sustentabilidade no campo da moda, utilizando o exemplo da lavanderia WashBrasil, de Juiz de Fora, que possui atitudes ecológicas no beneficiamento de jeans. A questão a ser abordada é: se nos dias atuais pode-se desenvolver uma moda eco sustentável dentro de uma lavanderia de jeans utilizando processos ecologicamente corretos?

Apesar de o tema sustentabilidade estar em voga nos últimos tempos, na moda, os estudos sobre a sustentabilidade são ainda muito vagos. Pretende-se então, com esta pesquisa, trazer contribuições para o campo teórico da sustentabilidade na moda e, com um estudo de campo, encontrar soluções possíveis para o desenvolvimento de um produto de moda com consciências ecológicas dentro de uma lavanderia de jeans.

As hipóteses que impulsionam a construção desta monografia são a falta de bases teóricas sobre o tema sustentabilidade na moda, por ser um tema novo e que só vem sendo tratado atualmente e a ausência de material teórico sobre lavanderias de jeans, que é um tema quase nunca falado, mas relevante para o mercado da moda e que, neste caso, vem tratar sobre as tecnologias inovadoras em prol da preservação ambiental e do produto ecologicamente correto.

Este trabalho tem como objetivo geral fazer uma pesquisa sobre a sustentabilidade na moda e estudar o posicionamento da WashBrasil quanto as questões sustentáveis, sendo uma lavanderia que investe em tecnologia nos seus processos de beneficiamento de jeans e que se preocupa em contribuir com a diminuição dos desgastes ambientais que ela mesma provoca. Como objetivo específico, pretende-se com este estudo de caso contribuir teoricamente com a sustentabilidade no campo da moda e numa lavanderia de jeans, sendo este, uma peça ícone na história da moda.

A metodologia quanto aos objetivos é descritiva porque busca caracterizar a moda nos aspectos ecológicos e sustentáveis. Tende a ser exploratória quando se estuda o caso da Lavanderia WashBrasil, a fim de pesquisar o que a empresa tem realizado para o mercado de jeans com o objetivo de amenizar a degradação do meio ambiente. E quanto aos procedimentos técnicos se usará uma bibliografia relacionada à sustentabilidade na moda.

O segundo capítulo apresentará uma reflexão, a fim de conhecer mais sobre a sustentabilidade em relação à moda, seus conceitos e como estes vem sendo tratados atualmente.

O capítulo 3, fará uma breve apresentação sobre a Lavanderia WashBrasil, afim de descrever suas responsabilidades socioambientais empregados na estrutura da empresa como a estação de tratamento de efluentes e os processos empregados no beneficiamento de um jeans ecologicamente correto, em prol da preservação da natureza. O resultado de todo o conteúdo teórico será apresentado no quarto capítulo por meio de algumas considerações sobre os temas levantados e as soluções encontradas para se fazer um artigo de moda, como o jeans, de forma sustentável e diminuir a degradação do meio ambiente, respondendo a questão sobre a possibilidade de, nos dias atuais, poder se desenvolver uma moda eco sustentável dentro de uma lavanderia de jeans, utilizando processos ecologicamente corretos.

2. SUSTENTABILIDADE E MODA

O objetivo deste capítulo é refletir sobre a sustentabilidade em relação à moda, conhecer os seus conceitos e estudar o seu posicionamento atualmente.

2.1 – CONCEITOS PRELIMINARES

A primeira parte deste capítulo pretende apresentar os conceitos necessários para o entendimento desta monografia, analisando os conceitos de sustentabilidade e moda e relacionando-os.

A moda é popularmente conhecida pela sua relação com o modo de vestir e a roupa, porém os conceitos de moda vão além dessas definições, ela está diretamente ligada à história, à sociedade, economia e, neste caso, também com a sustentabilidade.

Segundo Erika Palomino (2003, p. 15), “a palavra moda vem do latim *modus*, significando modo, maneira”. Desta forma, entende-se que a moda pode ser o modo com que a sociedade se comporta em período de tempo muito curto, ou a maneira com que se vestem. Já a autora Doris Treptow possui uma definição mais complexa que consegue explicar melhor o conceito de moda. De acordo com ela,

Moda é o fenômeno social de caráter temporário que descreve a aceitação e disseminação de um padrão ou estilo, pelo mercado consumidor, até sua massificação e conseqüentemente obsolescência como diferenciador social. (TREPTOW, 2003, p. 26).

A partir deste conceito de Treptow, pode-se dizer que a moda só vira moda quando um conceito é aceito por um grupo grande de pessoas e estas o disseminam até que seja massificado, atingindo um grupo ainda maior de pessoas. Porém a moda é efêmera e se dá num curto período de tempo, pela constante busca do novo e do diferente. E por essa busca incessante de novidade, ela funciona como um diferenciador social, que identifica e caracteriza o indivíduo dentro de uma sociedade e consegue retratar o estilo e grupo ao que o indivíduo pertence.

Segundo Jorge Faccioni (2012, p. 245), “a moda está sempre ligada aos acontecimentos do mundo. Guerras, terrorismo, revoluções, tudo a influencia”. Assim, a moda se inspira nos principais assuntos tratados do momento, como a sustentabilidade e o aquecimento global que são assuntos muito recentes que vêm gerando discussões em todo o mundo.

Faccioni (2012) diz que o aquecimento global influencia para um comportamento autossustentável, e sugere atitudes que sejam ligadas à preservação da natureza e que evitem o desperdício de bens naturais. Pode-se dizer que neste período a busca por soluções ecologicamente corretas são tendências da moda, como de outras áreas do mercado. Seja por um lado pela aceitação do mercado consumidor e marketing social, ou por outro, pela preocupação real com a preservação da natureza e seus recursos. Ouve-se falar de sustentabilidade, e o termo “ecologicamente correto”, mas esse ainda é um tema novo e pouco conhecido.

De acordo com Raúl Siche (2007, p. 4), a palavra “sustentabilidade vem do latim *sustentare*, que significa suster, sustentar, suportar, conservar em bom estado, manter, resistir.” Desta forma, entende-se que sustentabilidade é tudo aquilo que se mantém, ou é capaz de se sustentar independentemente.

Este autor utiliza também os conceitos de Sachs e diz que “a sustentabilidade ecológica está vinculada ao uso efetivo dos recursos existentes nos diversos ecossistemas e, como um dos resultados, mínima deterioração ambiental.” (apud SICHE, 2007, p. 4). Portanto, pode-se dizer que a sustentabilidade é a capacidade de, neste caso, uma empresa conseguir se manter normalmente, de forma a utilizar os recursos da natureza sem que haja uma degradação da mesma, contribuindo nas questões de consumo consciente sem desperdícios e soluções para amenizar qualquer impacto.

A próxima parte deste capítulo pretende retratar exclusivamente da relação da moda com a sustentabilidade, a partir de estudos mais amplos tratados na atualidade.

2.2 SUSTENTABILIDADE NA MODA

Dizer sobre a relação entre moda e sustentabilidade é algo meio contraditório, nas palavras de Márcio Augusto Araújo. Este autor (s/d, p. 1) sugere que, por um lado a moda consiste no incessante descarte de coisas num período curto de tempo até que aquilo deixe de ser moda, enquanto a sustentabilidade visa o reuso, a reciclagem e o reaproveitamento. Desta forma seria impossível se falar de uma moda ecologicamente sustentável. No entanto a moda tem se desenvolvido muito no que tange às questões da sustentabilidade e vem melhorando os processos aplicados em toda a cadeia produtiva, com soluções mais ecológicas.

Neide K. Schulte (2006, p. 50) traz uma ideia de que há uma solução sustentável e ecológica para a moda quando diz que

Com o desenvolvimento de produtos de moda a partir da reutilização de materiais e a promoção de inclusão social em comunidades carentes, a moda evidencia outra face. Deixando de lado o estereótipo da futilidade e do efêmero, para consolidar uma nova era “a consciência ecológica”.

Assim, entende-se que a partir do momento que a moda vende esse conceito, ela estaria mudando as formas de pensar e difundindo uma tendência à sustentabilidade e ao ecologicamente correto, possibilitando uma maior aceitação sobre essas questões.

A autora ainda diz que, na década de 1990, as empresas têxteis incorporaram as questões ambientais como uma filosofia e que, além de tratar os efluentes das indústrias para a menor degradação do meio ambiente, passaram a desenvolver projetos ambientais e sociais.

Compreende-se, portanto, que não é de hoje que os pensamentos sobre a sustentabilidade estão sendo tratados dentro das indústrias, ainda que estes estejam num processo demorado de desenvolvimento. Mas, ao longo dos anos, esse setor se desenvolveu muito, assim como as tecnologias que visam à preservação do meio ambiente e a sustentabilidade.

Contudo, nos últimos anos, a preocupação com o meio ambiente tem sido maior e muitas empresas começaram a se importar e desenvolver produtos que fizessem parte desse sistema da moda. As autoras Neide Schulte e Luciana Lopes (2008, p. 34) apresentam, que “já é possível encontrar no mercado brasileiro

algumas marcas que trabalham com este valor agregado a seus produtos e que este número está crescendo”. Desta forma, as empresas da área têxtil que estão envolvidas nos processos de fabricação de um produto de moda vêm se desenvolvendo e promovendo melhorias aos seus produtos e se adequando ao novo contexto ecológico.

A tecnologia tem progredido, fazendo estudos sobre novas técnicas, novas máquinas, na fabricação de fibras naturais, reciclagem de roupas, tecidos inteligentes, produtos a partir da reciclagem de garrafas pet e produtos biodegradáveis.

Segundo Baudrillard (apud RECH e SOUZA, 2009, p. 2):

A moda caminha dentro de uma sociedade que se sustenta dentro de suas diretrizes de consumo, com seus valores e articulações que, nos últimos anos, sofreram variações significativas. Acredita-se que nas próximas décadas, por volta dos próximos 50 anos, a sociedade passará por um período de transição de processos sociais, tecnológicos e culturais, em busca de caminhos possíveis que evitem as temidas previsões de catástrofes ambientais.

Nessa concepção, entende-se que a sociedade de hoje mudou seus conceitos sobre as questões ambientais, a partir do medo das catástrofes previstas em todo o mundo e, tendo assim, aceitado mais os produtos sustentáveis e preferindo consumir itens que sejam ecologicamente corretos.

Assim, é possível observar a ideia de um novo perfil da moda que

busca unir e reorganizar a utilização de recursos renováveis, a não acumulação de mais resíduos no ecossistema, o direcionamento para a concepção de produtos com recursos provenientes de comunidades locais, a união entre a produção com apoio social e a consciência coletiva da extração e a utilização eficaz dos recursos. (RECH; SOUZA, 2009, p. 2).

No entanto, esse novo perfil ainda não diz muito, pois, no mercado têxtil, apenas modificar a forma de obtenção das matérias-primas ainda é pouco, a moda precisa se reestruturar, encontrando soluções e novas formas de se criar, sob os aspectos sustentáveis, sabendo definir o que é tecnicamente possível e o que é ecologicamente necessário.

São muitos os exemplos que comprovam a existência de pensamentos socioecológicos na moda, como

o ecovogt, um tecido 100% ecológico, que foi criado pelo estilista brasileiro Caio Von Vogt”, “o 22° SPFW (São Paulo Fashion Week), ao eleger o tema ‘sustentabilidade ambiental’”, além da marca “Armani que cria jeans ‘ecologicamente corretos’, feitos com algodão orgânico e outras grifes famosas internacionais, como Levi Strauss, Gap, Nike ou Marks & Spencer, que também se uniram à moda ecológica. (SCHULTE; LOPES, 2008, p; 34-35).

No Brasil, muitas indústrias têxteis, como a Vicunha e a Santista, lançaram nesses últimos anos, tecidos tecnológicos que utilizam menos água no seu acabamento, outros com fibras naturais como o cupuaçu em sua composição e os feitos com fibras de garrafas pet recicladas. Abaixo pode-se observar duas imagens que ilustram melhor o desenvolvimento destes produtos têxteis mais sustentáveis.

Figura 1: Imagem divulgação lançamento Eco-d - Vicunha Têxtil.



ECO-D é uma linha de tecidos que inclui o poliéster 100% reciclado produzido a partir de garrafas PET em sua composição.

Os tecidos ECO-D contam com corantes que, combinados à glicose (biodegradável) e submetidos ao exclusivo processo de tingimento desenvolvido pela Vicunha Têxtil, otimizam a absorção e fixação dos corantes nas fibras do tecido e reduzem em 80% o consumo da água. Assim como em todos os processos de fabricação da Vicunha Têxtil, 100% da água utilizada na produção da linha ECO-D é tratada e 70% reutilizada.

Fonte: Site Vicunha Têxtil.

Figura 2: Imagem divulgação campanha AcquaSave, sobre a redução de água nos processos de tingimento – Tavex/Santista Têxtil.



Fonte: Site Santista Têxtil.

Nota-se que as mudanças e melhorias deste setor estão apenas no início deste desenvolvimento sustentável, e que prometem ainda novas tecnologias e novas soluções, pois, este ainda é um assunto muito recente.

Schulte e Lopes (2008, p; 36) acrescentam também que a reciclagem de roupas e objetos usados é outro componente importante na moda ecológica, além da utilização de fibras e tintas naturais, mas que essas iniciativas precisam ser aceitas pelo consumidor.

Pode-se dizer, então, que a reciclagem, além de preservar o meio ambiente, promove a reutilização de materiais e estimula a criatividade de desenvolver novos artigos, dando alternativas a materiais que possivelmente iriam para o lixo, mas que, em geral, as soluções ecológicas a serem implantadas na moda dependem da aceitação do mercado consumidor, que precisa compreender e reconhecer a importância de preservar o meio ambiente e diminuir os impactos com os produtos que consome a fim de incentivar as indústrias a consciências mais ecológicas e à preservação ambiental.

Dentre as soluções para a moda ecológica há também uma das mais importantes, a substituição de peles animais por peles sintéticas, que evita o impacto causado à natureza e a extinção de espécies de animais.

Muitas empresas, nestes últimos tempos, utilizaram deste apelo ambiental de não utilização de peles animais e lançaram couros ecológicos, alguns sintéticos, já conhecidos e outros na estrutura de sarja ou jeans com uma cobertura de resina, que funcionaram muito bem.

Mais do que um dever, cuidar do meio ambiente é uma questão de sobrevivência para os humanos, animais e de todo planeta. Estilistas e empresas sabem que moda pode, sim, conciliar o desenvolvimento de produtos com a preservação da natureza. (SCHULTE; LOPES, 2008, p. 41).

Diante dessa ideia, entende-se que a partir do momento que a moda exerce influência sobre as pessoas, ao utilizar um apelo ecológico nos seus produtos, pode-se então, conseguir introduzi-los no cotidiano de seus consumidores e, com isso, estimular o desenvolvimento sustentável e o consumo consciente.

Casos como esses já estão acontecendo, como tornar a eco sustentabilidade uma tendência de moda e, a partir daí, criar uma moda com o pensamento sobre estas questões. Atentar se o produto pode ser reutilizado, se entre os seus processos existe algum que agride o meio ambiente, se algo do produto pode ser substituído para a sua melhoria, se a matéria prima é animal ou sintética, entre outros, são exemplos de conscientização da empresa para o consumidor.

Dessa forma, a preocupação com a sobrevivência não parte só das empresas, mas também da sociedade, que tem visto nos noticiários as mudanças repentinas do clima e os desastres ambientais causados pelas interferências do homem na natureza.

No próximo capítulo será feito um estudo de caso de uma indústria do mercado da moda, a Lavanderia WashBrasil, que utiliza soluções eco sustentáveis nos seus processos de produção. Objetiva-se demonstrar as possibilidades e as formas com as quais o mercado de moda tem se mantido com os novos conceitos de preservação do meio ambiente.

3. A LAVANDERIA WASHBRASIL

O objetivo deste capítulo é apresentar a Lavanderia WashBrasil, afim de descrever suas responsabilidades socioambientais empregadas na estrutura da empresa, como a central de tratamento de água, e seus processos no beneficiamento de jeans de forma mais ecológica e as possibilidades para a moda.

3.1 HISTÓRICO

A Lavanderia WashBrasil é uma lavanderia especializada em beneficiamento de jeans que atende a empresários e confeccionistas da região da Zona da Mata e Campos das Vertentes, no Estado de Minas Gerais, entre outras. Possui sede na cidade de Juiz de Fora/MG, situada estrategicamente no eixo logístico das grandes cidades do sudeste brasileiro. Desde o início de suas atividades, em 2005, ela atua em todas as etapas de beneficiamento e investimentos em serviços diferenciados e produtos exclusivos. É uma lavanderia que desenvolve periodicamente novos processos e técnicas, investindo na busca pelo conhecimento especializado.

Seu parque industrial é constantemente atualizado segundo as mais avançadas tecnologias, visando o aprimoramento criativo e de recursos. Contam também com profissionais e parceiros especializados, com conhecimentos adquiridos em pesquisa internacional. Possuem um *showroom* com acesso exclusivo a informações de moda e tendências internacionais de lavagens que dão suporte às criações dos designers de moda. O grande diferencial da lavanderia é as viagens internacionais, principalmente para a Itália, um país de referência mundial no setor de moda, em busca de constante renovação e atualização com as novidades deste mercado.

A lavanderia WashBrasil também foi a primeira lavanderia brasileira a oferecer serviço de consultoria a outras empresas, oferecendo treinamento técnico, com vídeos e informações de lavanderias internacionais e indicando materiais e equipamentos para atender aos ideais da criação de moda.

Com o objetivo de aprimorar o desenvolvimento do setor produtivo têxtil, a WashBrasil utiliza equipamentos de alta tecnologia, como o equipamento de 3D¹ e a cabine de jato², prezando pelo tratamento individual e artesanal das peças. Esta lavanderia acredita que cada detalhe é importante para a criação de modelos únicos e, por isso, investem em pesquisa e contratam colaboradores especializados, inclusive com experiência internacional, para oferecer uma estrutura completa de produção, desde o molde até a logística de entrega.

O maquinário e as técnicas utilizadas na lavanderia são desenvolvidas por meio da transferência de tecnologia através do conhecimento internacional adquirido, que é analisado e testado para se adaptar às matérias primas brasileiras e apoiar a criatividade do mercado local.

A WashBrasil possui, desde 2007, a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) e o Certificado do Controle de Emissões de Gases, em plena conformidade com as exigências dos órgãos ambientais. Desde então, busca sempre utilizar produtos biodegradáveis em sua produção e mantém uma área de reflorestamento com mais de 300 mudas para a recomposição da mata ciliar local.

Os proprietários da lavanderia garantem que de toda a água tratada da ETE, 85% é reaproveitada no próprio beneficiamento e todos os resíduos sólidos são devidamente descartados no aterro sanitário. Para assegurar a excelência, mensalmente são realizadas análises de monitoramento e um controle diário da acidez e turbidez da água.

Além do compromisso com a ETE, que garante a manutenção sem danos ao meio ambiente, a lavanderia WashBrasil, com o auxílio dos avanços tecnológicos, utiliza-se de processos no beneficiamento do jeans que são, de certa forma, ecologicamente corretos, seja na diminuição do uso de produtos químicos ou, as vezes, na não utilização de água.

¹ O equipamento de 3D é uma cabine com manequins infláveis que simulam os movimentos de um indivíduo, onde a calça jeans, após ser jateada ou imersa em resina, será moldada, fazendo algumas nervuras e rugas, geralmente nos joelhos, virilhas e gancho da calça. Cria-se um efeito, simulando o desgaste pelo uso contínuo de uma calça jeans. Após esse procedimento a peça vai ao forno, mantendo essas marcações definitivamente.

² A cabine de jato é bem semelhante à de 3d, porém, os manequins não são móveis, ou seja, eles não dobram as pernas. Na cabine são colocados vários manequins infláveis, lado a lado, onde se veste a calça, como se ela estivesse vestindo a um corpo humano, para que receba o jato da substância que será usada no processo (essa substância normalmente costuma ser uma mistura de cloro ou permanganato), atingindo de forma homogênea toda a área desejada.

3.2 A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E MEDIDAS ECOLÓGICAS

A água é um dos bens mais preciosos do mundo, sem ela a vida na terra seria quase impossível, portanto, é necessário o seu consumo consciente.

A utilização consciente da água faz parte do ideal de preservação, quando é tratada e reciclada, evita-se não só o desperdício, mas garante a responsabilidade ambiental, pois diminui os impactos que o mau uso deste recurso pode causar aos habitantes da região e ao meio ambiente. É desta forma que a WashBrasil defende seu compromisso, através da utilização da ETE, constituída como um elemento fundamental na sua responsabilidade socioambiental.

A Estação de Tratamento de Efluentes é onde toda a água utilizada no beneficiamento da lavanderia é tratada. Com os processos feitos no beneficiamento do jeans, toda a água que é utilizada passa por mudanças no ph e é contaminada com produtos químicos. Desta forma, a lavanderia não pode descartar essa água nos rios, pois estaria poluindo e degradando o meio que a cerca.

Assim, a ETE tem o objetivo de tratar toda essa água que poderá ser reutilizada dentro da própria lavanderia, evitando desperdícios e até mesmo podendo ser despejada posteriormente nos rios, dentro dos parâmetros estabelecidos pelos órgãos ambientais. Portanto, o processo dentro da ETE, trata-se de um processo artificial de eliminação e remoção das impurezas, substâncias e compostos químicos das águas residuais, de modo a adequá-la para reutilização ou devolução para o rio.

Com este processo, cerca de 85% da água tratada é reaproveitada no próprio beneficiamento da WashBrasil e esta melhoria faz uma imensa diferença em relação à quantidade de água total que a lavanderia consome diariamente. Tendo em vista, num valor aproximado, que uma calça jeans num processo convencional gasta a mesma quantidade de água que uma pessoa gasta no banho no período de um ano.

Portanto, a ETE ajuda tanto na diminuição desse número para o meio ambiente, como viabiliza o funcionamento da lavanderia dentro das leis ambientais. Hoje as lavanderias tem a obrigatoriedade de possuírem uma estação de tratamento de água, pois não as tendo, são responsáveis por grandes impactos no meio ambiente, já que este tipo de indústria, quando realiza seu processo normal no beneficiamento de roupas, contamina a água com produtos químicos e outros agentes poluentes, fazendo modificações que não permitem que ela volte para o

meio ambiente sem poluí-lo. Portanto, é necessário o seu tratamento, e é neste ponto que a ETE atua.

Na lavanderia WashBrasil a Estação de Tratamento de Efluentes, é composta basicamente dos seguintes elementos:

- Caixa de Areia: separação de sólidos maiores;

Figura 3: Caixa de Areia – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Caixa de retenção de areia ou desarenador: retém os sólidos mais finos;

Figura 4: Caixa de Retenção de Areia – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Calha Parshall: mede a vazão de efluente na entrada da estação (litros/segundos);

Figura 5: Calha Parshall – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Peneiramento (peneira estática ou rotativa): retira os sólidos finos que ainda restaram;

Figura 6: Peneira Estática ou Rotativa – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Tanque de equalização: homogeneização das águas da lavanderia para que tenham os mesmos parâmetros;

Figura 7: Tanque de Equalização – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Sala de produtos: onde são preparados os produtos para o tratamento dos poluentes. A partir das tubulações a água receberá os produtos químicos necessários para a sua limpeza e correção do PH;

Figura 8: Sala de produtos – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Chibanca e misturadores: a água recebe os produtos químicos através da chibanca e inicia o tratamento dos poluentes, para melhor homogeneização dos produtos, a água passa pelos misturadores (chicana);

Figura 9: Chibanca: encontro dos efluentes e produtos – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

Figura 10: Misturadores (Chicana) – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Decantadores: são quatro tanques onde a água fica retida por até 10 horas até que os agentes poluentes descem para o fundo dos tanques;

Figura 11: Decantadores – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Filtro: fica localizado no centro do tanque, é feito em várias camadas de pedra, onde os sólidos ficam depositados e onde são filtrados;

Figura 12: Filtro – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Filtro prensa: onde o lodo e os agentes poluentes são separados por tubulações que ficam na parte inferior do tanque, passando para compartimentos próprios para seu recebimento e, então, ser prensado para que toda a água seja retirada;

Figura 13: Filtro Prensa – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

- Tanque de Água Tratada: recebe a água filtrada dentro dos parâmetros exigidos pelos órgãos ambientais, pronta para reuso ou descarte. Podendo ser necessário adicionar cloro para eliminar bactérias que causam odor e aspecto ruim.

Figura 14: Tanque de água tratada – WashBrasil.



Fonte: Autora, 2013.

A partir deste processo, a água apresentará uma redução do nível de poluição, podendo ser devolvida aos rios ou reutilizada na lavanderia. Os agentes poluentes e o lodo prensados serão descartados em aterro sanitário controlado. Além disso, a ETE possui um monitoramento dos efluentes para estabelecer um controle das características da água, seguindo um comparativo com os padrões da legislação ambiental.

3.3 PROCESSOS BENÉFICOS E ECOLOGICAMENTE CORRETOS

Nos dias atuais, as lavanderias têm se desenvolvido muito acerca do tema sustentabilidade, visto que a preservação do meio ambiente é importante para a sobrevivência de muitos produtos e empresas que atuam no setor têxtil, e principalmente para as gerações futuras.

Assim, a WashBrasil desenvolve periodicamente novos processos e técnicas e investe em tecnologias inovadoras, além da busca pelo conhecimento. Com isso, ela abre novas possibilidades de fazer um jeans bonito que atenda as demandas dos consumidores de forma sustentável e que agrida menos o meio ambiente.

Vejamos os processos considerados ecológicos e que a WashBrasil realiza no beneficiamento do jeans:

Máquina de Ozônio

A utilização do gás ozônio e do oxigênio nos processos de lavanderia permitem que beneficiamentos mais sustentáveis sejam feitos no jeans, como o desbotamento, o amaciamento, a desengomagem e a modificação da tonalidade, sem utilizar corante e manter a cor do índigo, não utilizando também água e/ou produtos químicos. A máquina transforma o oxigênio em gás ozônio através de uma descarga elétrica e esse gás é o responsável pelo beneficiamento no jeans.

Laser

O laser é uma das mais novas tecnologias falando de lavanderias, ele permite fazer puídos localizados, desenhos decorativos (estampas no jeans) ou apenas marcas, simulando desgastes e envelhecimento, pois o laser, ao incidir sobre o jeans, ele remove o índigo deixando a área atingida mais clara ou quase branca,

sem afetar a estrutura do tecido. Antes os processos de corrosão para dar o mesmo efeito, eram feitos a partir de estamparias que utilizavam produtos químicos e agentes redutores. Agora, os processos são mais baratos cheios de novas possibilidades em desenhos, estampas e efeitos diversos, e de forma ecológica, sem o uso de água ou qualquer produto químico.

Figura 15: Calça Jeans pronta com estampa feita no laser / Projeto com a arte do desenho pretendido



Fonte: Site Jenealogia.

Figura 16: Calça Jeans pronta com estampa feita no laser / Projeto com a arte do desenho pretendido/ Desenvolvimento do processo do laser.



Fonte: Site Jenealogia.

Figura 17: Calça Jeans pronta com efeitos de desgastes e bigode feito no laser / Projeto com a arte do desenho pretendido.



Fonte: Site Jenealogia.

Tecnologias nos produtos utilizados nos processos

Além das atitudes ecológicas dentro das lavanderias, com os avanços tecnológicos, as indústrias fabricantes de produtos para lavanderia têm feito melhorias e aperfeiçoamentos em seus artigos, já seguindo o desenvolvimento sustentável que visa as questões ecológicas. Dentre esses produtos observa-se, por exemplo, alguns amaciantes biodegradáveis, produtos que possuem mais de uma função em um único produto, enzimas concentradas que permitem utilizar uma porcentagem menor do produto no processo, o que diminui o custo do beneficiamento e, também, a criação de corantes sulfurosos modificados, que reduzem até 40% da água usada no processo e 60% da energia, comparando com processos convencionais. A lavanderia WashBrasil utiliza esses produtos e dão prioridade na utilização destes que são considerados mais ecológicos.

Com o tema sustentabilidade em alta, a tecnologia ainda fará muito mais pela área têxtil e de lavanderias, beneficiando as indústrias do setor, o meio ambiente e a sociedade em geral.

Em contraponto a esses processos mais sustentáveis, a Lavanderia WashBrasil possui, como qualquer outra, processos que utilizam produtos químicos,

que precisam de equipamento especial ao ser manuseado e processos que utilizam uma grande quantidade de água, para transformar o jeans cru em sinônimo de desejo mundial.

Em alguns tipos de lavagens as peças são levadas para a máquina diversas vezes até adquirir a característica que foi projetada na sua criação. Isso dispense um consumo elevado de água, conseqüentemente, mais energia e mais produtos também. Os processos convencionais, além de ser grande parte deles realizado manualmente, ainda utilizam uma quantidade de química maior.

A título de exemplo é possível analisar uma calça jeans, considerada básica, num processo convencional, apenas com um efeito de desgaste mais claro na frente formando os “bigodes”. Para conseguir esse simples efeito na lavanderia, a peça passa por vários processos como a desengomagem dentro da máquina de lavar, retirando a goma do tecido; o lixado feito manualmente com uma lixa sobre o tecido, definindo a área que ficará mais clara; em seguida, o tanque, feito com um aparelho elétrico, semelhante a um esmeril adaptado com uma escova de aço, que faz as demarcações que simulam o desgaste das dobras do uso da roupa, os chamados “bigodes”. O jeans, após o tanque, é levado à máquina de lavar onde será feita definição da cor de fundo da peça, utilizando mais produtos. Posteriormente, segue para o jateado com produtos químicos mais fortes, que exigem maior proteção no manuseio (permanganato ou uma mistura de cloro); depois o jeans será novamente lavado com produtos químicos que reagirão com os já afixados na peça, proporcionando o efeito desejado; e, então, o processo é finalizado na secadora.

Analisando esse mesmo jeans, submetido a um processo melhorado de lavagem, tido como mais ecológico, a peça passaria por menos processos e utilizaria menos produtos e água. Essa calça passaria pelo processo de desengomagem, realizado na máquina de ozônio, sem a utilização de água ou produto químico, já definindo a cor de fundo do tecido. Logo em seguida seria encaminhada para o laser, que faria as demarcações de partes mais claras e bigodes, podendo, ou não, ser feito um jato com produtos químicos que proporcionariam uma aparência de melhor efeito na peça. Depois a calça seria lavada com produtos químicos que reagiriam com os já afixados na peça, no caso de ter passado pelo jateado, ou, se não, apenas seria lavada para melhorar o toque e perfumá-la e, por fim, o processo se encerra na secadora.

Pode-se notar que, além da utilização de menos produtos e menos recursos naturais, a lavanderia tem grande vantagem com o processo melhorado de lavagem, pois torna a peça mais barata, economizando energia e mão de obra, tornando o processo mais produtivo e mais ágil.

Durante todo o processo, observa-se que os funcionários são treinados para não desperdiçarem água e respeitando a quantidade necessária em cada processo, assim como os produtos utilizados. No próprio local de trabalho existem mecanismos que diminuem o desperdício de água como o piso gradeado nas proximidades da máquina de lavar que melhoram o escoamento da água para os canos que levam até a Estação de Tratamento de Efluentes, sem haver desperdício nenhum.

São de pequenas modificações e ações inovadoras que o desenvolvimento sustentável sobrevive, apesar de parte do maquinário apresentar um custo mais elevado, o valor é compensado a longo prazo, pelas vantagens que ele traz à lavanderia.

A partir deste estudo, pode-se observar que as indústrias têm dispensado mais atenção à natureza e tentado diminuir os impactos ambientais. Ainda que as soluções e processos mais ecológicos não põem fim a esses impactos, mas os amenizam em cerca de 70%, oferecendo uma conscientização ecológica por parte dessas indústrias. Na parte a seguir deste capítulo será apresentado possíveis soluções para a fabricação de um jeans sustentável e ecologicamente correto que possibilite menores danos ao meio ambiente.

3.4 JEANS ECOLÓGICO

O jeans é um dos artigos de moda mais democráticos de todos os tempos, afinal, quem não tem ou teve um jeans na vida? Além de carregar uma história de mais de 150 anos em suas tramas.

Assim como acrescenta as autoras Cordeiro e Hoffman, o jeans “durante a sua existência, passou por várias transformações de formas e significados: já foi roupa de minerador, operário, soldado, rebelde, e hoje é usada por todos sem distinção de classe social ou idade”. Nas palavras das autoras, o jeans passou por vários períodos da moda até chegar aos dias atuais, e com o passar do tempo foi agregando valor. As calças jeans contemporâneas possuem um acabamento

melhor, com beneficiamento em lavanderias especializadas e uso de tecnologia avançada.

“O Brasil já é o maior produtor de tecido jeans do mundo e produz em média 25 milhões de metros por mês” (CORDEIRO; HOFFMAN, s/d). Assim, se a produção brasileira de jeans está entre as maiores do mundo, e se grande parte do mundo usa jeans, onde estão os impactos causados ao meio ambiente?

Sabendo que o jeans no seu beneficiamento na lavanderia e/ou produção têxtil utiliza muitos produtos químicos e grande quantidade de água, causando grande impacto ambiental, portanto, se fosse possível fazer um jeans de forma ecológica, os danos seriam bem menores.

De acordo com Lu Jordão (2010), “para ser sustentável mesmo, a mão de obra precisa ser remunerada de acordo com as leis trabalhistas bem como toda a parte de segurança do trabalho e bem estar social, devem ser observados”. Dessa forma, não só a preocupação ecológica é importante, o bem estar e a segurança do operário da indústria fazem parte de um desenvolvimento sustentável e, no caso das lavanderias, o uso do EPI (Equipamento de Proteção Individual) é indispensável, pois os colaboradores são expostos a produtos químicos que podem ser prejudiciais à saúde.

Jordão (2010) ainda diz que um jeans é sustentável quando:

- É feito com algodão orgânico e certificado ou, com reaproveitamento de jeans já existente no mercado;
- Mão de obra remunerada de acordo com as leis trabalhistas e atenção à segurança do trabalho;
- Tingimento é natural;
- Programa de reaproveitamento da água utilizada na lavagem que, para isso deve ser sem produtos químicos;
- Programa de reciclagem de resíduos, reduzindo quase em sua totalidade o lixo têxtil. Para que o produto chegue perfeito e desejável às prateleiras, deve ter um design interessante. Todo o processo de produção deve obedecer à legislação e às normas ambientais, buscando como complemento o melhor aproveitamento no uso de recursos naturais e a preservação da natureza e da biodiversidade.

Assim como a autora apresenta, o jeans sustentável precisa em todos os processos, desde a fabricação do tecido até o beneficiamento e confecção do mesmo, apresentar atitudes em benefício ao meio ambiente, evitando o desperdício de recursos e recuperando o que sofreu impacto.

Atualmente o setor têxtil tem essa capacidade. Como foi apresentado no início deste capítulo, as lavanderias estão adaptadas para o tratamento de toda a água utilizada nos processos de beneficiamento, assim como promove melhorias destes processos, que permitem a economia de água e produtos químicos. Essas empresas de tecidos têm utilizado novos meios para a fabricação do jeans, que pode ser feito com a reciclagem de garrafas pet, produtos biodegradáveis, além de incorporar melhorias no tingimento para que diminuam o consumo de água nos processos.

Dessa forma, uma calça jeans, na atualidade, pode ser tida como ecológica em todos os processos de fabricação, mantendo as mesmas características de uma calça jeans comum, porém promovendo benefícios ao meio ambiente de forma sustentável.

Muitas marcas já apresentaram no mercado o jeans “ecológico”. A marca Levi’s, por exemplo, fez uma campanha muito conhecida chamada “Water Less”, fazendo a redução do consumo de água no acabamento do seu jeans.

Figura 18: Campanha Levi’s, 2010.



Fonte: Site Levi's.

Apesar de o número de marcas que anunciam o jeans ecologicamente correto serem um número grande, atualmente, as que realmente levam esse nome a sério e que fazem melhorias ecológicas em todos os processos, é bem abaixo do total, normalmente a maioria utiliza do termo “ecológico” como uma jogada de marketing, aproveitando a mudança de pensamento do consumidor que tem optado por estes produtos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o término dos capítulos 2 e 3, fundamentado em referências teóricas e com o estudo de caso de uma lavanderia, conclui-se que, na contemporaneidade, o pensamento sobre a sustentabilidade tem evoluído e vem se desenvolvendo rapidamente, pois as questões têm sido mais discutidas por causa do aquecimento global, das mudanças climáticas e das catástrofes naturais dos últimos tempos. Esse tema tem se incluído na indústria da moda e, assim como a lavanderia WashBrasil, a preocupação com o meio ambiente, tem sido pauta em todas as áreas que trabalham com processos industriais que ameaçam o meio ecológico.

As medidas em prol da natureza são benéficas para as pessoas e o meio em que elas vivem, além de contribuírem para a própria empresa que as pratica, como no caso da WashBrasil. O tratamento da água e sua reutilização evita o desperdício e diminui os gastos, além dos processos incluídos, utilizando menos produtos químicos e, mesmo quando utilizados, são em menor quantidade. Isso tem se tornado um pensamento cíclico, sendo que as empresas fornecedoras desses produtos também já se atentaram para a questão ecológica.

É possível ainda destacar que os avanços tecnológicos contribuíram para que estas empresas pudessem continuar com os beneficiamentos do jeans, com a mesma qualidade, com a mesma característica visual do produto final e atendendo as demandas dos estilistas. Assim, com os diversos processos melhorados, tanto o laser, a máquina a base de ozônio e a melhoria dos produtos químicos como as enzimas e os corantes fizeram com que os beneficiamentos da lavanderia pudessem se tornar mais ecológicos, com economia da água e evitando a contaminação do meio ambiente pelos resíduos de produtos químicos.

Ao cabo deste trabalho, respondendo à questão apresentada no início, pode-se afirmar que hoje é possível desenvolver uma moda eco sustentável dentro de uma lavanderia de jeans, utilizando processos ecologicamente corretos, porque as lavanderias têm se desenvolvido e têm apresentado interesse em buscar soluções, investindo em tecnologias que amenizem a degradação e possível poluição do meio em que estão instaladas, trazendo mais qualidade de vida para os consumidores e garantindo a sua sobrevivência no mercado.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Márcio Augusto. Moda ecológica ou ecologia para a moda? Artigo do **IDHEA**. Disponível em:

<<http://www.idhea.com.br/pdf/Moda%20Ecol%C3%B3gica%20ou%20Ecologia%20para%20a%20Moda.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

CORDEIRO, Manuela Casali ; HOFFMANN, Jaqueline de Freitas. A história do jeans. Site **Portais da Moda**. Disponível em:

<<http://www.portaisdamoda.com.br/noticialnt~id~17825~n~a+historia+do+jeans.htm>> Acesso em: 10 jan. 2013.

FACCIONI, Jorge Luiz. **The black book offFashion**: como ganhar dinheiro com moda. São Leopoldo, RS: UseFashion, 2012.

JORDÃO, Luciana. Jeans e meio ambiente – Moda consciente: saiba como sua produção afeta a natureza. Site **Coletivo Verde**, 2010. Disponível em:

<<http://www.coletivoverde.com.br/jeans-ecologico/>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Trad. Carla Cipolla. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MARTINS, Suzana Barreto; SAMPAIO, Cláudio Pereira de; MELLO, Nathalia Castilho. Moda e sustentabilidade: proposta de sistema produto-serviço para o setor de vestuário. **Projética Revista Científica de Design**. Universidade Estadual de Londrina. v. 2, n. 1, jun. 2001. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/10532>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

NEVES, Daniel Bezerra Lima. **EcoDesign e o design sustentável**. Disponível em: <<http://danielneves.com/academico/pdf/Ecodesign%20e%20o%20Design%20Sustenta%CC%81vel%20-%20NEVES%20Daniel.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

PALOMINO, Erika. **A moda**. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2003.

PAULA, Caco de. **O futuro a gente faz agora**, 2007. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/sustentabilidade/conteudo_226382.shtml>. Acesso em 10 jan. 2013.

QUARTIM, Eloisa. **Design sustentável ou ecoDesign?**, 2011. Disponível em: <<http://embalagensustentavel.com.br/2010/10/21/design-sustentavel-ecodesign/>>. Acesso em 10 jan. 2013.

RECH, Sandra Regina; SOUZA, Renata Karoline Rodrigues de. Ecoluxo e sustentabilidade: um novo comportamento do consumidor. **Revista DAPesquisa**. v. 3, n. 2, ano 6, out. 2009. Disponível em: <http://www.ceart.udesc.br/revista_dapesquisa/volume4/numero1/moda/ecoluxoesust.pdf>. Acesso em 10 jan. 2013.

SCHULTE, Neide Köhler. Eco fashion: uma nova função para moda. **Revista Modapalavra**, Livro 4, 2006, p. 45 - 51. Disponível em: <http://www.ceart.udesc.br/modapalavra/edicao8/arquivos/modapalavra_livro_4.pdf> Acesso em: 10 jan. 2013.

SCHULTE, Neide Köhler; LOPES, Luciana Dornbush. Sustentabilidade ambiental: um desafio para a moda. **Revista Modapalavra e-periódico**, ano 1, n. 2, ago. – dez. 2008, p. 30 - 42. Disponível em: <http://www.ceart.udesc.br/modapalavra/edicao2/files/sustentabilidade_ambiental-neide_e_luciana.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2013.

SICHE, Raúl et al. Índices versus Indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente&Sociedade**. Campinas, v. X, n. 2, p. 137 – 148, jul. – dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n2/a09v10n2.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

TREPTOW, Doris. **Inventando moda: planejamento de coleção**. 3 ed. Brusque, SC: Do autor, 2005.

VEZZOLI, Carlo; MANZINI, Ézio. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. 1 ed. São Paulo: EDUSP, 2005.