

# MODA COMPROMETIDA COM A SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA E SOCIAL

**Maria Izabel Costa**

Mestre em Engenharia de Produção-UFSC,  
bellcosta@intercorp.com.br  
Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC

**Maristela de Toledo Soares**

Especialista em Moda Criação e Produção-UDESC  
moda@udesc.br  
Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC

**Resumo:** Na indústria do vestuário, o principal resíduo sólido, são as aparas de tecido. A disposição destes resíduos em aterros sanitários ou a céu aberto ocasionam prejuízos à natureza, a empresa, aos setores públicos e a comunidade. Estabelecendo-se uma relação entre a moda e exemplos de práticas de negócio com consciência ecológica, este artigo objetiva apresentar os princípios da ecologia contemporânea no âmbito da área têxtil. Enfoca propostas que apresentam preocupações ecológicas tanto no processo produtivo, como no desenvolvimento de novas fibras têxteis ecologicamente corretas, como na diminuição de resíduos por outros setores industriais e sociais, através do reaproveitamento.

**Palavras-chave:** Moda; Indústria têxtil; Sustentabilidade.

## 1. INTRODUÇÃO

Frente a constatações levantadas pela Ecologia referente à capacidade de suporte da biosfera que é finita, tanto como fonte de todos os materiais que alimentam a economia, como o lugar de despejo de seus rejeitos, a indústria da moda não pode ficar alheia a essa realidade.

Nesse sentido, está sendo construído um novo modelo de desenvolvimento e novas práticas de negócio comprometidas com os princípios ecológicos.

E uma nova concepção de empresa, deve levar-se em consideração a problemática dos resíduos industriais. O material descartado como resíduo do produto principal deve ter atenção especial, pois pode tornar-se matéria-prima para ser reutilizado em novos produtos com valor agregado. Cria-se com isso, um ciclo de materiais de forma a minimizar o descarte, gerar mais fonte de renda e postos de trabalho, ganhando novos mercados com produtos eco-favoráveis.

A preocupação com os resíduos sólidos da indústria do vestuário está levando os profissionais da moda a tomarem outra postura. Ao criarem suas coleções, procuram priorizar



matérias primas biodegradáveis e prever novo uso para os tecidos confeccionados com fibras químicas após utilização e descarte pelo consumidor.

Diante deste contexto, apresenta-se, a seguir, algumas experiências no campo da moda a partir do levantamento dos princípios da ecologia contemporânea.

## **2. A CAMINHO DE UMA POSTURA ECOLÓGICA**

Sendo a Ecologia uma ciência e não uma religião, encontra-se nas palavras de Capra (1996:231) o primeiro passo na busca de uma postura ecológica no mundo da Moda: “Precisamos nos tornar, por assim dizer, ecologicamente alfabetizados. Ser ecologicamente alfabetizados, ou “eco-alfabetizados”, significa entender os princípios de organização das comunidades ecológicas (ecossistemas) e usar esses princípios para criar comunidades humanas sustentáveis – duradouras.”

### **2.1 Breve histórico: a interação homem-natureza**

Conforme Camargo (2002), a interação homem-natureza percorre três momentos distintos na história da humanidade, tendo as revoluções científicas como marco divisório de cada momento e a revolução industrial contribuindo para sua efetivação.

Desde os primórdios da história, o homem atravessou muitos milhares de anos sob o temor das interferências de entidades sobrenaturais, estivesse enquadrado numa cultura politeísta ou em culturas monoteístas. Ao homem, cabia evitar as tendências de comportamento destes deuses furiosos (que provocavam tempestades, pestes, etc.) ou agradecer-lhes por sua generosidade (boas colheitas, por exemplo). De qualquer modo, o fundamental era temê-los sempre. Pois, eles eram os donos do destino, os regentes da vida humana (AQUINO et al.,1999).

Assim, no início, o homem tem uma visão sacralizada da natureza, sendo por ele considerada onipotente, imprevisível e indomável. Conhecer a natureza não era explicá-la racionalmente, mas sim aceitar seus desígnios e adorá-la (CAMARGO,2002).

Aos poucos, com os físicos gregos e depois com o judaísmo-cristão, o homem adota uma postura interrogativa, contemplativa, mas não de culto à natureza.

De acordo com Ribaut (1997), a ciência medieval oscilava entre a razão e a fé. A finalidade fundamental era compreender o significado das coisas que aconteciam. O que não se entendia pela razão se colocava no campo do sobrenatural, da fé. E o que acontecia sem uma explicação conhecida se chamava “milagre”.

Neste primeiro momento da história, a relação homem-natureza segue o modelo orgânico de mundo, dentro dos princípios metafísicos e divinos (op. cit.).



Já o segundo momento foi construído no seio da cristandade ocidental, decorrente da revolução científica no século XVII e concretizada com a revolução industrial (CAMARGO,2002).

O modelo orgânico medieval foi substituído pelo modelo de máquina – mecanicista. Esta mudança radical foi realizada pelas novas descobertas em física, astronomia e matemática (CAPRA, 1996).

Segundo Ribault (1997), esta mudança de concepção orgânica, de Terra-mãe, para a mecanicista do Mundo-máquina foi completada por dois nomes da ciência : René Descartes e Isaac Newton.

Descartes é considerado por muitos o fundador da filosofia moderna, por criar um novo sistema de pensamento que permitiu a elaboração de uma ciência da natureza. Seu método do pensamento analítico, consiste em quebrar fenômenos complexos em pedaços a fim de compreender o comportamento do todo à partir das propriedades das suas partes (CAPRA, 1996).

O universo material, incluindo a natureza, é considerado uma máquina que pode ser completamente entendido analisando-o através de suas menores partes.

Aquino (et al.,1999) considera que a principal característica da mutação mental que ocorreu foi a afirmação do homem como sujeito e a realidade como seu objeto. E que isso implicou na valorização do elemento fundamental desse sujeito : aquilo que faz do homem um homem, um ser inteligente – a Razão. Já a natureza, o universo, eram compreendidos como coisas mutáveis, a ser dominada, explorada e pesquisada pelo homem.

Como na época estava no auge o processo de mecanização das indústrias (a revolução industrial), a ciência considerava o universo uma máquina que funciona com as leis mecânicas , segundo o sistema matemático do mundo (RIBAULT, 1999). O corpo humano, os animais, as plantas, bem como todo universo, funcionam igual a qualquer máquina fabricada pelos homens que intitulam-se senhores e possuidores do conhecimento.

Porém, uma nova concepção de natureza vem despontando desde o século XIX com o movimento Romântico na arte, na literatura e na filosofia com William Blake, Goethe, Immanuel Kant e outros (CAPRA, 1996).A visão romântica da natureza como “um grande todo harmonioso”, na expressão de Goethe, levou alguns cientistas daquele período a estender sua busca de totalidade a todo o planeta, e a ver a Terra como um todo integrado, um ser vivo, conforme cita Capra (1996).

No século XX, a ciência trouxe a perspectiva holística da natureza, do universo como um todo, conhecida como pensamento sistêmico, que emergiu simultaneamente em várias áreas como a biologia, a física e a psicologia. E, posteriormente, surgindo a nova ciência: a Ecologia.

Conforme Capra (1996), a mudança ocorre na ênfase dada das partes para a ênfase dada ao todo. A natureza passa a ser vista como uma teia interconexa de relações cujas propriedades



essenciais nenhuma das partes possui estando isoladas. Pois, a essência está nas relações de organização destas partes, por haver sistemas aninhados dentro de outros sistemas, onde tudo é igualmente importante. Ao longo de todo mundo vivo nada funciona de forma isolada, não sendo possível conhecer a natureza através da análise de uma parte dela.

A emergência do pensamento sistêmico representou uma profunda revolução na história do pensamento científico ocidental que vem refletindo em vários segmentos da sociedade (AQUINO et al., 1999).

Enquanto a visão cartesiana baseia-se na certeza do conhecimento científico e na superioridade do homem, a visão sistêmica reconhece que todos os conceitos e teorias científicas são limitadas e aproximadas. E que a ciência nunca pode fornecer uma compreensão completa e definitiva da realidade (RIBAUT, 1997).

Em suma, neste terceiro estágio, a humanidade deveria se relacionar com a natureza da mesma forma que os outros sistemas vivos-interdependente. Isto é, visando o equilíbrio do todo. Contudo, na relação sociedade ocidental-natureza, instaurou-se um monólogo onde uma das partes – a natureza – é concebida e tratada como um objeto, como uma matéria-prima a ser dominada, apropriada, usufruída como se fosse uma fonte inesgotável.

Ante ao quadro catastrófico do planeta, percebe-se que o homem ainda não aderiu a este novo estágio: o novo paradigma, como se verá posteriormente. Porém, para desenvolver-se práticas no âmbito da moda e da indústria têxtil com consciência ecológica precisa-se, inicialmente, compreender os conceitos e princípios fundamentais da Ecologia. Precisa-se aprender a linguagem da natureza.

## **2.2 Conceitos e princípios da ecologia**

De acordo com Capra (1996), esta ciência (Ecologia) emergiu da escola organísmica da Biologia durante o século XIX, quando os biólogos começaram a estudar comunidades de organismos.

O estudo da Biologia apresenta uma seqüência natural que obedece a sucessivos e crescentes níveis de organização biológica, assim definidos por Odum (1985): “célula, tecido, órgão, sistema, organismo, população, comunidade, ecossistema e biosfera”.

A Ecologia, como parte da Biologia, tem por objetivo o estudo das populações, das comunidades, dos ecossistemas e da biosfera.

A palavra Ecologia foi criada pelo biólogo alemão Ernest Haeckel em 1866. Ele reuniu duas palavras gregas: “oikos” que originou em português o prefixo “eco”, significa casa – ambiente; “logos”, raiz do sufixo “logia” que se traduz por ciência – estudo (CAPRA, 1996).

Para Odum (1985), Ecologia é uma super ciência que estuda a estrutura e a função da natureza, do planeta Terra como um todo. É ainda uma ciência que integra os processos físicos e biológicos e serve de ponte de ligação entre as ciências naturais e as ciências sociais.

De acordo com Capra (1996), a Ecologia contemporânea estuda as relações que interligam todos os membros do “Lar Terra”; concebe e percebe o mundo vivo como uma rede de inter-relações, como uma “teia da vida”.

A Ecologia procura, então, conhecer as leis da natureza, o como a biosfera se organiza e assim guia os valores que mantêm a vida (GOLDSMITH, 1995).

Desta forma, para entender o estudo da Ecologia, torna-se importante conhecer os conceitos das principais áreas que ela abrange, como:

— **Biosfera**, é a camada de vida que circunda o planeta, a soma de todos os ecossistemas da Terra. Constitui-se no maior sistema biológico e o que mais se aproxima da auto-suficiência. Inclui todos os organismos vivos da Terra que interagem entre si e com o ambiente físico como um todo, a fim de manter um equilíbrio auto-ajustável (ODUM, 1985).

— **Ecossistema**, é o conjunto de elementos bióticos (seres vivos) e abióticos (fatores diversos do ambiente) de uma determinada área, que trocam entre si influências notáveis, com a transferência de matéria e energia, visando a um equilíbrio estável ( MARCONDES & SOARES, 1991). São os mecanismos da natureza que mantêm a vida na Terra (EHLICH, 1993). Branco (1989) ressalta que ecossistema não é sinônimo de meio ambiente, pois nele não está incluído o homem, a não ser em sua forma primitiva. Na visão de Montagnier (2000), a humanidade está inserida em outro sistema biológico, que se organiza de forma diferenciada de todos os outros sistemas vivos, pois ainda não encontrou meios de equilibrar sua relação com a Terra. Portanto, o homem é considerado como parte do meio ambiente e dos sistemas humanos e não dos ecossistemas. Dentro de cada ecossistema existe as comunidades de organismos.

— **Comunidade**, é o conjunto de organismos de espécies distintas que convivem numa mesma área, harmoniosamente integrados no funcionamento do todo (CAPRA, 1996). Cada comunidade é composta por populações.

— **População**, é um conjunto de organismos da mesma espécie convivendo numa área comum e mantendo ou não um certo grau de isolamento em relação a grupos de outras regiões (MARCONDES & SOARES, 1991).

Em suma tem-se uma noção do que abrange o estudo da Ecologia.

Com base no estudo dos ecossistemas e da biosfera como um todo a Ecologia elaborou os princípios fundamentais para a sustentabilidade de uma comunidade. Pois, durante mais de três bilhões de anos de evolução, os ecossistemas do planeta tem se organizado de maneiras sutis e complexas, a fim de maximizar a sustentabilidade (CAPRA, 1996).

A Terra sempre foi um sistema altamente dinâmico, e as profundas alterações que sofreu ao longo de sua história ressaltam sua aptidão para construir estabilidades novas. Compreendê-la é estar em sintonia com aspectos como inter-relações, diversidade, complexidade, mudança e dinamismo.



Os sistemas ambientais do globo são sistemas interativos, ricos em circuitos de retroalimentação. Correspondem a um ciclo infinito de causa e efeito típico de qualquer sistema dinâmico, cujas mudanças de um componente acarretarão alterações em todos (PAULI, 1999).

Compreendendo assim o funcionamento da biosfera como um todo, compreende-se sua capacidade de auto-suficiência que garante a sua sobrevivência. Conforme Capra (1996) a manutenção da vida no planeta tem os seguintes princípios básicos que norteiam toda estrutura, organização e relação entre os sistemas vivos :

— O princípio da **interdependência**, que consiste na dependência mútua de todos os processos vitais dos organismos. O comportamento de cada membro vivo do ecossistema depende do comportamento de muitos outros. Assim, o sucesso da comunidade toda depende do sucesso de cada um de seus membros, enquanto que o sucesso de cada membro depende do sucesso da comunidade como um todo.

— O princípio da **reciclagem** que diz que em função da natureza cíclica dos processos ecológicos, o ecossistema não produz resíduos, porque os detritos de uma espécie é alimento para a outra. A matéria movimenta-se em um ciclo infundável pela “teia da vida”, através dos laços de realimentação dos ecossistemas.

— O princípio da **parceria** onde em um ecossistema os intercâmbios cíclicos de energia e de recursos são sustentados por uma cooperação generalizada entre os organismos vivos e não vivos em prol da coevolução.

— O princípio da **flexibilidade**, que é uma consequência dos múltiplos laços de realimentação dos ecossistemas, que tendem a levar o sistema de volta ao equilíbrio sempre que houver um desvio com relação a norma, devido as condições ambientais mutáveis.

— O princípio da **diversidade**, onde um ecossistema diversificado terá maior flexibilidade para manter o equilíbrio, pois contém muitas espécies com funções ecológicas sobrepostas que podem, parcialmente, substituir uma às outras. Com a biodiversidade, uma comunidade ecológica é mais elástica, tornando capaz de sobreviver e de se reorganizar em situações ambientais mutáveis.

Nesse sentido, estes princípios são válidos para a espécie humana, uma vez que ela faz parte da grande comunidade dos seres vivos. Embora possua autonomia de existência, não é independente em relação à natureza, uma vez que habita o mesmo ambiente físico (PAULI, 1999). Assim, para esta espécie exercer uma ação ecológica implica em saber agir dentro do mesmo modelo de organização e estrutura comuns a todos os sistemas vivos. O como estes sistemas se organizam, se estruturam e se relacionam é a questão motriz da perpetuação do planeta, conseqüentemente da humanidade.

### 2.3 “Novo paradigma”: o paradigma ecológico

Para Capra (1996), a crise ecológica é uma crise complexa, multidimensional, cujas facetas afetam todos os aspectos da vida humana. Para que haja um equilíbrio entre a estrutura



natural do globo e a estrutura sócio-econômica humana é imperativo uma verdadeira revolução de valores, uma nova visão de mundo, inserir o homem num novo modelo de pensamento, denominado de “novo paradigma” \_ o paradigma ecológico.

Neste novo paradigma, as empresas são vistas como sistemas vivos, cuja compreensão não é possível apenas pelo prisma econômico e sim pelo prisma ecológico (CALLENBACH et al.,1995).

De acordo com Merico (1996), a empresa é um sistema microeconômico, que se ocupa como regra, da análise custo/benefício de uma atividade, definindo a escala ótima de produção e fluxo monetário. Porém, dentro do prisma ecológico é avaliado o uso sustentável dos recursos naturais e a capacidade dos ecossistemas em geral suportar a carga imposta pelo funcionamento econômico.

A empresa enquanto um sistema microeconômico passa a depender não só da macroeconomia e sim de um sistema ainda maior que é a biosfera. E, levando-se em conta que a biosfera é finita (fonte de materiais, energia e como receptora de resíduos industriais e urbanos), deve-se considerar seus limites e sua capacidade de suporte. Desta forma, o que antes era considerado serviço proporcionado gratuitamente pela natureza, um preço terá que ser pago pela degradação ambiental e pelo consumo de recursos naturais (que em sua maioria não são renováveis).

Assim, no novo paradigma, as empresas devem substituir a ideologia do crescimento econômico pela sustentabilidade ecológica, fazendo da Ecologia parte integrante de todas as estratégias e operações da empresa. Implica em ter uma cultura que abarca diferentes percepções, idéias, valores e comportamentos. Esse novo pensamento estabelece uma concepção de empresa que valoriza a conservação e não a expansão, valoriza a qualidade e não a quantidade e valoriza a parceria - não a dominação (CALLENBACH et al.,1995).

O gerenciamento ecológico de uma empresa envolve a passagem do pensamento mecanicista do mundo como uma máquina, para a percepção do mundo como sistema vivo (denominada como visão sistêmica) – a visão do mundo como um todo integrado, e não como um conjunto de partes dissociadas (op. cit.).

Partindo dessas novas bases de negócio, a empresa estabelece uma responsabilidade ambiental por processos e produtos que envolve um relacionamento diferente, compartilhado, com fornecedores e consumidores, no que se refere à prevenção da poluição, à minimização dos resíduos e a proteção dos recursos naturais. A essa responsabilidade, deve-se adicionar outras, por questões ambientais mais difusas, como o bem-estar dos trabalhadores, da comunidade e até de gerações futuras (AGENDA 21, 1995).

Como um sistema vivo, a empresa deve manter um fluxo cíclico em relação a processos e produto: utilizando os recursos naturais e sociais, processando a matéria-prima e gerando produtos e rejeitos de forma que retornem ao meio social e natural enquanto um benefício que re-alimenta o ciclo.



Operando uma empresa desta forma, tudo que retornar para o meio social e natural deve servir para gerar vida para outros sistemas e assim, manter o equilíbrio global. Conforme Venzke (2002), deve-se empreender um esforço criativo e utilizar tecnologias ambientais para desenvolver novos produtos para novos mercados, seja através do reaproveitamento ou reciclagem de resíduos ou o desenvolvimento de produtos com atributos ambientais. Na visão de Pauli (1999), deve-se agregar, ainda, algum valor extra sobre o material original não utilizado no produto principal, considerando as sobras um sub-produto e não resíduo a ser descartado.

O gerenciamento ecológico tem como motivação e funcionamento os valores e os princípios da Ecologia contemporânea. Assim, seu sucesso dependerá da medida em que o paradigma ecológico estiver refletido na cultura empresarial (CALLENBACH et al., 1995).

Para reforçar, em relação ao mercado da Moda, Callenbach (op. cit.:62) faz referências a duas grandes consultoras de tendência :

“A Promostyle e a Trend Union, atribuem importância capital às preocupações ambientais. Um recente livro da Promostyle dirigido ao comércio, tendo por tema o “eco-estilo”, sustenta que o ambientalismo vai mudar radicalmente a nossa estética. Em conferências promovidas pela Promostyle em Nova York, Toquio e Paris, reunindo associações comerciais, fabricantes varejistas, os debatedores, pertencentes a empresas como a Patagonia, Nike e Esprit, discutiram a cultura da empresa ecológica, a necessidade de ser mantida uma fatia do mercado para as roupas ecológicas, inovações em desenho e produção, e a mudança das relações entre a Terra e o varejista, o cliente e o varejista, os fabricantes e os desenhistas”.

### **3. MODA COMPROMETIDA COM A SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA SOCIAL**

Atendendo à tendência de valorização do meio-ambiente e qualidade de vida, muitos empresários, associações e cooperativas tem voltado suas ações para o desenvolvimento da moda comprometida com a sustentabilidade ecológica e social.

Na indústria têxtil, observa-se o desenvolvimento de novas fibras como a lyocell que utiliza a celulose a partir da polpa de madeira (retirada de árvores cultivadas através de reflorestamentos) e oxido de amina como matérias-primas para a sua produção (BRADDOCK & O'MAHONY, 2000). Ao contrário das fibras artificiais de Viscose e Acetato, que também partem da celulose como base orgânica, mas que empregam no processo de fiação química, respectivamente, o hidróxido de sódio e ácido acético (substâncias químicas tóxicas), o lyocel utiliza um solvente não tóxico que além de não trazer malefícios à natureza é reutilizado em novos ciclos de produção.

Outro exemplo de nova fibra é a Ingeo, desenvolvida pela empresa norte-americana Cargill Doll LLC ([www.ingeo.com](http://www.ingeo.com)), lançada mundialmente em 2003. Esta fibra é produzida a



partir da fermentação do milho (<http://www.tecnicelipa.com/ciencia.htm>). Em janeiro de 2005, 85 companhias no mundo, desde fabricantes de roupas como a Diesel, ou produtos têxteis como a Faribault Woolen Mills, estavam a formar uma parceria empresarial para desenvolver novos produtos com a fibra patenteada, Ingeo. As americanas Farm Fresh e Wild Oats, além da japonesa Sony, estão embalando alimentos frescos e minidisks com plástico de milho. Companhias como Eddie Bauer, Faribault Mills, Versace Sport e Armani, tem feito roupas, acessórios e cobertores com a fibra Ingeo. Nas olimpíadas de Sidney, em 2000 e nos jogos olímpicos de inverno de Salt Lake City, em 2002, a americana Biocorp fabricou “copos de milho” para a coca cola. No Brasil, a empresa Santista desenvolve a fabricação de jeans com esta fibra.

Observa-se, também, os avanços das pesquisas científicas da Embrapa Algodão ([www.cnpa.embrapa.br](http://www.cnpa.embrapa.br)) relacionadas ao algodão colorido que, em 2002, lançou a cultivar BRS Verde e prevê, para os próximos anos, o lançamento de outras cultivares em tons de vermelho, aumentando as alternativas de tonalidade e padrões para a indústria têxtil. Utilizando o algodão colorido, um grupo de empresários do setor têxtil de Campina Grande – Paraíba criaram o consórcio de exportação Natural Fashion. Produzindo tecidos, roupas e acessórios com esta matéria-prima, conseguiram realizar um negócio reunindo moda, tecnologia, respeito ambiental e desenvolvimento econômico auto-sustentável (CASTRO,2004).

O Casulo Feliz ( fiação artesanal no Noroeste do Paraná) é outro exemplo de empresa que está se preocupando com a ecologia. Está aproveitando casulos amassados, e os já abandonados pela crisálida ao virar borboleta (que normalmente são rejeitados na linha da produção industrial por apresentarem os filamentos rompidos), para desenvolver tecidos artesanais com valor agregado. Neste projeto, empregam também a coloração 100% vegetal utilizando folhas, raízes, sementes, cascas e flores (FAÇANHA, 2004).

A fibra de bambu também tem sido procurada pelas empresas de confecção e estilistas que estão cada vez mais ecologicamente corretos no desenvolvimento de suas coleções. Ela é formada de celulose produzida através de métodos de processamento que incluem em seu tratamento vapor e fervura. As fibras de bambu naturais são extraídas diretamente das varas do bambu e são completamente distintas da viscosa de bambu que se obtém através de seu processamento químico. A fibra não contém nenhum aditivo químico. Tem propriedades químicas antibacterianas, desodorantes, de coloração, elasticidade, flexibilidade y durabilidade.

A fibra protéica de soja, SPF, é a única fibra protéica do mundo de origem botânica. É uma fibra “verde”(ecologicamente correta), que possui qualidades superiores à muitas fibras naturais e sintéticas. É produzida a partir de uma pasta (resíduo da semente após a extração do óleo) usando-se uma nova tecnologia de bioengenharia. Primeiramente a proteína esférica é destilada do bolo da semente e refinada. Em segundo, sob o funcionamento de um agente auxiliar e de uma enzima biológica, a estrutura espacial da proteína muda, o líquido é complementado com a adição de altos polímeros, e finalmente o líquido é cozido. Fibras de 0,9 a 3,0 dtex são produzidas nos fiadores, estabilizada por acetilização, e finalmente cortada após ondulação e termofixação ([www.forumtextil.com.br](http://www.forumtextil.com.br)). A SPF tem a China como líder de



desenvolvimento (década de 1990), sendo este trabalho desenvolvido pelo Dr. Li Guanqi diretor da organização Harvest SPF Textile Co.

Estes exemplos visam uma produção com a utilização de materiais mais limpos onde a preocupação centra-se na escolha de matérias primas obtidas diretamente da natureza e que, por isso, trazem consigo características biodegradáveis importantes nas etapas de produção, de descarte e reciclagem dos materiais.

Além das propostas que enfocam a preocupação ecológica no processo produtivo, outras agregam a preocupação com a diminuição dos resíduos por outros setores industriais, através do reaproveitamento. Como exemplo, cita-se a utilização de garrafas PET na fabricação de fibras têxteis bem como o reaproveitamento de aparas têxteis resultantes das empresas de confecções. Neste sentido, o Projeto Alya Eco, desenvolvido pela parceria entre a Rhodia-ster, (que criou em 1995 a Recipet, maior empresa de reciclagem de garrafa PET da América Latina), Santista Jeanswear (empresa têxtil que lançou a linha Ecol Denim) e o estilista Carlos Mielle (da M.Officer), reuniu a tecnologia, o meio ambiente, a moda e a responsabilidade social no desenvolvimento de novos produtos. Incorporando o trabalho da COOPA-ROCA (Cooperativa de Trabalho Artesanal e de Costura da Rocinha, RJ), utilizando os tecidos fabricados pela Santista Jeanswear, produzido com fibra de PET, os envolvidos no projeto mostraram como é possível desenvolver moda dentro do novo paradigma do gerenciamento ecológico.

No contexto internacional, cita-se o exemplo da empresa Esprit International sediada na Alemanha, que foi destacada por Callenbach (et al., 1995) por estar sistematicamente na vanguarda das inovações, numa autêntica fusão de preocupações ambientais, sociais e de sustentabilidade.

Esta empresa tem uma coleção denominada “ecoleção” que obedece aos rigorosos padrões no tocante a direitos humanos, proteção dos trabalhadores e critérios ambientais de produção. Começando pelo próprio estilo da coleção, a empresa adota o clássico pois não pretende estimular o modismo, nem o consumismo.

Quanto a matéria-prima, utiliza tecido e malha de fibras naturais. Os botões são de noz de tágua adquiridos de cooperativas de povos indígenas de florestas tropicais e botões de madeira pintados à mão por cooperativas de mulheres apalaches. As etiquetas são confeccionadas à partir da reciclagem de sobras dos tecidos. O tingimento é feito com corantes naturais e de baixo impacto. Adotam, também, o algodão orgânico já colorido. Utilizam o mínimo de embalagens e o máximo de material reciclado.

Quanto aos fornecedores, a empresa se recusa a fazer negócios com fabricantes que empregam o trabalho infantil e o trabalho escravo. Ou mesmo, com empresas que proporcionam condições de trabalho inseguros e insalubres ou operam em noções onde as violações dos direitos humanos são generalizados.

Quanto aos empregados e a comunidade, a Esprit tem o programa Ecodesk que é responsável por um amplo leque de ações, dentre os quais destaca-se: as doações a instituições de caridade; oferecimento de clubes de saúde completos, nas dependências da empresa, com



aulas de aeróbica e ioga; os empregados são reembolsados por várias horas de trabalho voluntário que prestam em instituições de caridade locais; os empregados têm direito a um dia adicional de férias por cada 30 dias que vão ao trabalho usando transporte coletivo ou bicicleta; a empresa paga parte do ingresso para eventos culturais aos empregados e oferece palestras e cursos aos empregados sobre temas sociais e ambientais.

Como mencionado anteriormente, o reaproveitamento de matérias têxteis é uma atividade que deve ser entendida como postura correta no gerenciamento ecológico. Desta forma, cita-se como exemplo, projetos desenvolvidos em alguns cursos de moda, como o “Eco-Fashion: consolidação de uma tendência de moda” da Universidade do Estado de Santa Catarina que prima pelo desenvolvimento de produtos ecologicamente corretos. Como resultado de sua atuação apresentou, no I Veg Fashion (evento de moda com desfiles e exposições, que aconteceu durante o 36 Congresso Mundial de Vegetarianismo), todos os produtos de moda sem a utilização de matéria-prima de origem animal, bem como trabalhou com a reutilização de tecidos arrecadados em campanhas de doação (SCHULTE, 2006).

A pesquisas de transformação de tecidos e a utilização do Patchwork como técnica de reaproveitamento dos materiais têxteis em produtos de moda, passam também a constituir-se alternativas em prol da ecologia.

Patchwork é uma palavra que em inglês significa trabalhar com retalhos. Esta técnica consiste em unir pedaços de tecidos de diferentes cores e padronagens costurando-os de forma que o resultado final assemelha-se a um mosaico. Não há uma regra que determine o tipo de desenho formado, mas os vários motivos existentes variam conforme o momento histórico de cada povo e da expressão pessoal do artesão. Em épocas onde os tecidos eram bens muito valiosos, as classes ricas utilizavam o Patchwork para criar obras de arte, tanto para a indumentária de faraós e reis como para adornos dos palácios. Já nas classes pobres, devido a dificuldade de acesso a estes bens, o Patchwork servia como forma de reaproveitamento dos restos de roupas velhas para transformarem em novas roupas ou mesmo utilitários para o lar. Como se vê, esta técnica que tem registros de sua existência em torno de 3.400 a.C, representada em uma estatueta esculpida em marfim e encontrada no Egito (MINETTO, 2004), não é nova. Veio sendo utilizada por várias regiões do mundo mas perdeu sua característica primordial de reaproveitamento de tecido velho com o surgimento da tecelagem industrial. No entanto, segundo Búrigo (2003), somente nos anos sessenta, com o movimento hippie, o Patchwork se popularizou novamente. Este quebra-cabeça de retalhos coloridos que formavam detalhes geométricos encantaram alguns estilistas como Yves Saint Laurent que passou a utilizar a técnica em luxuosas peças criadas nos padrões da alta-costura. Até hoje, verifica-se nas coleções internacionais e nacionais construções têxteis com referências nesta técnica milenar.

O reaproveitamento de aparas têxteis está sendo também utilizado para a produção de não tecidos. O não tecido “ é um tipo de tecido produzido por tecnologia própria, diferente do processo convencional de entrelaçamento de fios através da utilização de teares. Basicamente, refere-se à consolidação de véu ou manta de fibras ou filamentos através de processos que podem ser mecânicos, químicos, físicos, térmicos, ou a combinações deles” (COSTA, 2003).



A indústria de não tecidos tem crescido nos últimos anos tanto em volume de produção quanto em colocação de novos produtos no mercado. O emprego deste substrato têxtil para aplicação em moda ainda é recente, mas pesquisas na área do design têxtil estão sendo realizadas no sentido de agregar valor modificando sua cor, textura, estrutura, etc contribuindo com a qualidade técnica/estética deste produto. Acredita-se que, futuramente, a indústria do não tecido poderá contribuir de modo significativo no gerenciamento ecológico na área têxtil desenvolvendo, também, tecidos mais rebuscados para serem aplicados em moda a partir do reaproveitamento dos resíduos das indústrias de fiação, tecelagem, malharias, bem como da transformação através da reciclagem das peças de roupas em desuso.

Com relação a transformação têxtil, estão sendo desenvolvidas pesquisas que têm por objetivo a criação de novos produtos através de Procedimentos de Transformação Têxtil – estrutural, construtivo, colorístico e combinado – que possibilitam a modificação da estrutura e superfície, tanto de tecidos novos como de tecidos já usados (COSTA,2004). Esta prática tem contribuído para a utilização de materiais que, por saírem de moda, seriam rejeitados mas que, ganham uma nova estética ao serem modificados através do design têxtil de maneira alternativa, criativa e competente.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Mesmo sendo a moda um fato consumado na sociedade moderna, vinculada a idéia de mudanças, que se materializa na rapidez com que as coleções do vestuário alternam-se a cada estação (até mesmo no meio delas), ela não precisa ser considerada uma ameaça ao meio ambiente e a sociedade. Há necessidade, sim, de uma postura comprometida com os princípios ecológicos.

Uma discussão consistente sobre o desenvolvimento sustentável, dá margem a que se reflita, então, sobre os vários aspectos da sociedade moderna, entre eles, a moda e a indústria que a viabiliza. Sua maneira de produção, a maneira de consumo, os estilos de vida que favorece. A produção de variedades excessivas de artigos e o uso indiscriminado de energia, por exemplo, não são compatíveis com regras de sustentabilidade. Claramente, aqui cabe pensar sério e propor mudanças no estilo de vida vigente. Uma filosofia da finitude e de auto-restrição assume grande relevância neste contexto.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

AQUINO, Rubem Santos Leão de, et al. História das Sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais. Rio de Janeiro: Record, 1999.

BRADDOCK, Sarah; O'MAHONY, Marie. *Techno textiles: revolutionary fabrics for fashion and design*. London:Thames &Hudson, 2000.



BRANCO, Samuel Murgel. Ecosistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

BÚRIGO, Priscilla Costa. A história de um artesanato. Disponível em: <[www.estilosamiracampos.com.br/flashback/fbk..](http://www.estilosamiracampos.com.br/flashback/fbk..)>. Acesso em 2dez2003.

CALLENBACH, Ernest, et al. Gerenciamento Ecológico (Ecomanagement): guia do Instituto Elmwood de auditoria ecológica e negócios sustentáveis. São Paulo: Cultrix, 1993.

CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. O desenvolvimento sustentável e os principais entraves à sua implementação em âmbito mundial. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CASTRO, Cilene de. Matéria-prima ecologicamente correta. World Fashion. São Paulo, ano IX, n 66, p.16, jul., 2004.

COSTA, Maria Izabel. Transformação do não-tecido – uma abordagem do design têxtil em produtos de moda. Dissertação de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção UFSC. Florianópolis, 2003.

\_\_\_\_\_. Transformando a Matéria-prima: Uma Contribuição da Pesquisa Experimental em *Design* Têxtil. In: Anais do 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. FAAP. São Paulo, 2004.

EHRlich, Paul. O mecanismo da natureza: o mundo vivo à nossa volta, e como funciona. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

GARCIA, Cynthia. Paulo Skaf e o setor Moda: o presidente da Abit levanta questões fundamentais para o futuro do mundo têxtil. Revista Vogue Brasil. São Paulo: Carta, N.295, 2003 a. p.34-37.

\_\_\_\_\_. O Salto Quântico: os avanços da indústria têxtil brasileira, as tecnologias de ponta, os números de mercado. Revista Vogue Brasil. São Paulo: Carta, N.295, 2003 b. p.62-67.

GOLDSMITH, Edouard. O desafio ecológico. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

MARCONDES, Ayrton Cesar, SOARES, Paulo A. de Toledo. Curso básico de Educação Ambiental. São Paulo: Scipione, 1991.

MATTAR, Hélio. A arte e Moda da Coopa-Roca. Disponível em: <[www.abbdl.org.br/Comunidade/ForumLiderança/TetêLeal.htm](http://www.abbdl.org.br/Comunidade/ForumLiderança/TetêLeal.htm)>. Acesso em 26jun2004.



MERICO, Luiz Fernando Krieger. Introdução à economia ecológica. Blumenau: Editora da FURB, 1996.

MINETTO, Sandra Borsoi. Prática educativa multicultural: arte e expressão artística do Patchwork.. Dissertação de mestrado apresentada no Programa de pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria/RS, 2004.

ODUM, Eugene P.. Ecologia. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.

PAULI, Gunter. Upsizing: como gerar mais renda, criar mais pontos de trabalho e eliminar a poluição. Porto Alegre: L&M, 1999.

RIBAUT, Juan. Radiônica: a ciência do futuro. São Paulo: Roka, 1997.

SCHULTE, Neide. Eco Fashion: um a nova função para a moda. In: ModaPalavra.Vol 4.Florianópolis: UDESC/CEART,2006.

VENZKE, Cláudio Senna. A situação do ecodesign em empresas moveleiras da região de Bento Gonçalves/RS : análise da postura e das práticas ambientais. Dissertação de mestrado apresentada no Programa de pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.