

Design para a Sustentabilidade e Resíduos: Reflexões a partir da Prática na Indústria de Calçados

Gabriela Amorozo Francisco (gabrielaamorozofrancisco@usp.br)

Ecóloga, mestranda em Ciência Ambiental no Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental (PROCAM/USP)

Sylmara Lopes Francelino Gonçalves Dias (sgdias@usp.br)

Doutora em Administração (EAESP-FGV) e em Ciência Ambiental (PROCAM/USP)

Professora no PROCAM/USP e na EACH/USP

Resumo

Parece existir um certo descompasso entre o mundo acadêmico e as esferas de produção e consumo: as reflexões realizadas naquele parecem não tocar os padrões e ritmos existentes nestas. De fato, com relação ao campo da moda (onde se insere o ramo dos calçados), no mesmo período em que o entendimento da crise do modelo de desenvolvimento que nos encontramos cresceu, um tratamento cada vez mais superficial da moda – que a reduz a questões de diferenciação social – ganhou força. Assim, este trabalho se propôs a discutir alguns exemplos da aplicação do *design* para a sustentabilidade por empresas da indústria calçadista à luz da teoria, sob a ótica da gestão de resíduos com prioridade à prevenção. Os quatro *cases* discutidos apresentaram a ênfase na seleção de materiais e a forma como são utilizados na produção como um meio para diminuir os impactos socioambientais de suas atividades. Nesse contexto, discute-se o papel do *designer* como potencial agente de mudança no sentido de originar mercados mais sustentáveis. A abordagem sistêmica sobre o ciclo de vida do produto e o foco nas necessidades (e não nos produtos) se apresentam como caminhos interessantes para a discussão proposta. Por fim, recomenda-se a aproximação entre o universo acadêmico e as esferas de produção e consumo para o avanço das discussões na temática da sustentabilidade e prevenção de resíduos.

Palavras-chave: *design* para a sustentabilidade, calçados, prevenção de resíduos.

Grupo Temático 18 Resíduos Sólidos

Introdução

Parece existir um certo descompasso entre o mundo acadêmico e as esferas de produção e consumo: as reflexões realizadas naquele parecem não tocar os padrões e ritmos existentes nestas. Com relação ao campo da moda e, mais especificamente do vestuário, Lipovetsky (2009, p.10), em sua obra “O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas”, faz crítica bastante pertinente ao afirmar que

[...] a lógica inconstante da moda, assim como de suas diversas manifestações, é invariavelmente explicada a partir dos fenômenos de estratificação social e das estratégias mundanas de distinção honorífica. Em nenhuma outra área o conhecimento erudito instalou-se a esse ponto no repisamento tranquilo, na razão preguiçosa explorando a mesma receita boa para todas ocasiões. A moda tornou-se um problema esvaziado de paixões e de desafios teóricos, um pseudoproblema cujas respostas e razões são conhecidas previamente; o reino caprichoso da fantasia só conseguiu provocar a pobreza e a monotonia do conceito.

A crítica, embora feita originalmente em 1987, apresenta relevância até os dias atuais. De fato, quando se trata da produção de itens de vestuário e sustentabilidade, essa distância entre teoria e prática parece ser maior ainda. A dinâmica de *fast-fashion* que se estabeleceu nas últimas décadas impõe ciclos produtivos cada vez mais curtos, tendo como alicerce a volatilidade de coleções, com conseqüentes diminuição na vida útil dos produtos e aumento do descarte. Nesse mesmo período cresceu o entendimento da crise do modelo de desenvolvimento que a humanidade se encontra – marcada pelo comprometimento dos recursos naturais e a desvalorização do ser humano. O aprofundamento na temática de um desenvolvimento que se possa chamar de sustentável corre paralelo a um tratamento cada vez mais superficial da moda, reduzindo-a a questões de diferenciação social (LIPOVETSKY, 2009).

Assim, este trabalho se propõe a discutir alguns exemplos da aplicação do *design* para a sustentabilidade por empresas da indústria calçadista à luz da teoria. A análise foi feita sob a ótica da gestão de resíduos, tendo como abordagem prioritária a prevenção da geração destes. Tratou-se de realizar um trabalho de natureza qualitativo-exploratória, e portanto não foram utilizadas abordagens quantitativas tampouco de comprovação de hipóteses.

Design para a sustentabilidade e ciclo de vida do produto

O *design* para a sustentabilidade, bem como ambos os termos que o compõem, é uma abordagem complexa, que apresenta controvérsias entre os autores que tratam do assunto; no entanto, para fins pragmáticos, há que se identificar a essência que o define. Fundamentalmente,

coloca-se a necessidade de pensar o produto não apenas como um item, mas como um sistema¹, uma ideia que abrange as diversas etapas (e sub-etapas) do ciclo de vida do produto, apresentadas na Figura 1: pré-produção, produção, distribuição, uso, e eliminação. O objetivo é a redução geral dos impactos causados por esse sistema, de modo a evitar a transferência destes entre elos ou etapas. Nesse sistema estão contempladas tanto escolhas materiais quanto ações, considerando-se as implicações tanto para pessoas quanto para fluxos materiais (FLETCHER; DEWBERRY; GOGGIN, 2001; MANZINI; VEZZOLI, 2002). Posto de maneira categórica por Manzini e Vezzoli (2002, p.23) “em definitivo, o design para a sustentabilidade pode ser reconhecido como uma espécie de design estratégico, ou seja, o projeto de estratégias aplicadas pelas empresas que se impuseram seriamente a perspectiva da sustentabilidade ambiental”.

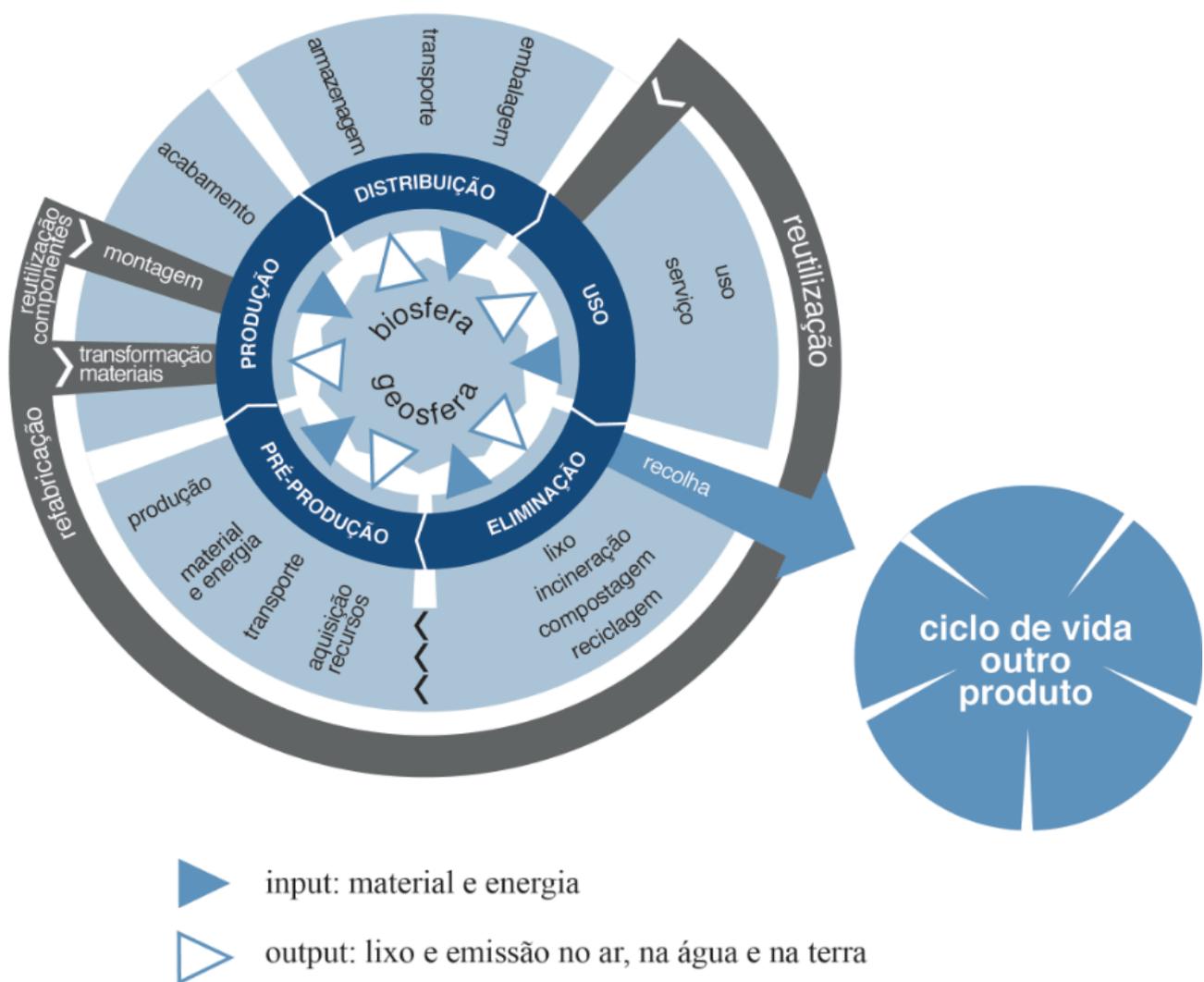


Figura 1: O ciclo de vida do sistema-produto

Fonte: MANZINI; VEZZOLI, 2002 (p. 92)

¹ Manzini e Vezzoli (2002) utilizam o termo 'sistema-produto'.

Dentro desse contexto, a aplicação de metodologias como Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) e *Design* de Ciclo de Vida (DCV) podem ser ferramentas valiosas. A primeira é um instrumento de auxílio para compreender o alcance dos impactos causados em cada fase que o produto passa, desde a pré-produção até a eliminação. A segunda traz uma visão sistêmica através da qual, na fase de projeto, sejam consideradas todas as trocas (*inputs* e *outputs*) que o produto realizará com o meio ambiente ao longo de seu ciclo de vida. Trata-se de um processo multidisciplinar que envolve não apenas o projetista como demais atores que controlam ou participam em outras etapas do ciclo de vida do produto (por exemplo fornecedores de matéria-prima, distribuidores, usuários, organismos públicos, atores responsáveis pelo descarte, etc). O objetivo geral é a redução de impactos ambientais, caracterizando uma abordagem preventiva, considerada muito mais efetiva por intervir em um estágio onde o controle é maior – no início do ciclo de vida do produto (MANZINI; VEZZOLI, 2002).

O calçado

O produto calçado apresenta grande diversidade e quantidade de componentes. As cadeias produtivas que o originam possuem grande número de elos, além de serem geograficamente extensas (muitas vezes se distribuindo por diversos países) e apresentarem como principal característica a intensa geração de resíduos, muitos deles perigosos. Considerando a quantidade de adesivos e revestimentos utilizada pela indústria do calçado, nota-se que ela tem muito a se beneficiar com o trabalho de prevenção, principalmente se direcionada ao risco, uma vez que o uso racional desses materiais na produção pode evitar os lançamentos dissipativos (OCDE, 2000)² na fase de uso e eliminação (pós-consumo).

Ao fim da sua vida útil, o calçado apresenta dificuldades, em parte, devido a essa pluralidade de componentes e à quantidade de adesivos utilizada. Atualmente, a maior parte desse montante tem sido destinada a aterros, representando grande risco de contaminação de lençóis freáticos e corpos d'água pelo lixiviado dele oriundo (STAIKOS et al., 2006; STAIKOS; RAHIMIFARD, 2007). O descarte de calçados pós-consumo segue a lógica acelerada da cadeia: com ciclos de vida mais curtos aumentam-se produção, consumo e descarte.

Apresentação dos cases

Serão apresentados brevemente quatro exemplos de empresas produtoras de calçados que servirão de ponto de partida para discutir os avanços e possibilidades do design para a sustentabilidade nessa indústria. As informações foram obtidas diretamente dos sites das empresas, não tendo sido feita verificação em campo acerca da sua veracidade – correspondem

² Materiais que não são passíveis de recuperação após o fim da vida útil do produto, como, por exemplo, adesivos, pesticidas, tintas e outros tipos de revestimento de superfície, liberados durante as fases de uso e descarte do produto.

ao que as empresas disponibilizam para o público em geral. Ressalta-se que o propósito deste trabalho é discutir iniciativas de desenvolvimento de produto direcionadas à sustentabilidade com o que coloca a teoria, não estando contempladas nesse escopo atividades de comprovação ou quantificação.

A *Vert* é uma marca francesa cujos produtos são produzidos – e mais recentemente comercializados também – no Brasil. Desde o princípio busca processos e materiais de fabricação orientados à sustentabilidade, apresentando ao consumidor informações sobre suas iniciativas de maneira bastante transparente. A empresa dá ênfase a práticas no processo produtivo, mais especificamente na escolha de materiais menos impactantes (como algodão orgânico, borracha natural nativa e couro curtido a partir de vegetais) com valorização do trabalhador e de pequenos produtores, além de práticas de comércio justo (VERT, s.d.).

Louloux é uma marca do Sul do Brasil que utiliza como matéria-prima materiais excedentes da produção de outras marcas; com exceção da linha e da cola, os calçados são compostos inteiramente desses materiais. Além disso, buscam apresentar originalidade no *design* (“uma moda genuinamente brasileira”) e a exclusividade dos produtos por meio da limitação de pares por lote (LOULOUX, s.d.).

Ciao Mao é outra marca brasileira, que aposta em modelos com *design* atemporal e “interativos” – para os quais as consumidoras podem escolher os acessórios que querem comprar para personalizar o calçado ao longo do uso. Priorizam a utilização de materiais naturais como couro e algodão, visando o conforto do cliente. Primam pela valorização da mão-de-obra no processo produtivo, bem como o uso sustentável de materiais. Ainda segundo o site da empresa, a concepção dos produtos é realizada “através de uma mentalidade integrada de *design*, desde a criação ao pós-venda do produto” (CIAO MAO, s.d.).

Por fim, a *Insecta*, outra empresa brasileira do Sul do país, utiliza roupas usadas (matéria-prima secundária), borracha reciclada e processos artesanais na produção de calçados veganos (sem utilização de matéria-prima de origem animal). A diversidade de tecidos e estampas provenientes do processo de reutilização possibilita a produção de exemplares únicos, onde a forma pode se repetir mas o revestimento exterior não (INSECTA, s.d.).

Imagens ilustrativas de exemplares das marcas descritas nos cases se encontram na Figura 2.



Figura 2 (em sentido horário, do topo à esquerda): Exemplos de calçados das marcas Vert, Louloux, Insecta e Ciao Mao

Fonte: site das empresas

O quadro 1 apresenta uma síntese das informações de cada empresa com relação à origem dos principais materiais e à mão-de-obra utilizados na fabricação dos produtos, bem como considerações acerca do seu ciclo de vida feitas por elas.

Empresa	Inputs				
	Couro	Tecido	Borracha	Mão-de-obra	Ciclo de vida
VERT	Couro curtido a partir de vegetais	Algodão orgânico	Borracha nativa da Amazônia	Compras de matérias-primas segundo princípios de comércio justo; valorização de pequenos produtores e eliminação de intermediários. Valorização dos trabalhadores da manufatura	Informação não encontrada no site
LOULOUX	Reutilização de resíduos pré-consumo da indústria calçadista	Reutilização de resíduos pré-consumo da indústria calçadista	Reutilização de resíduos pré-consumo da indústria calçadista	Informação não encontrada no site	Informação não encontrada no site
CIAO MAO	Couro natural, usado de maneira sustentável com respeito às normas ambientais	Tecidos de algodão, usados de maneira sustentável com respeito às normas ambientais	Uso de maneira sustentável, com respeito às normas ambientais	Valorização da mão-de-obra e do artesanato brasileiro em escala industrial	Concepção do produto a partir de uma mentalidade integrada de design, da criação ao pós-venda do produto
INSECTA	Não utiliza couro natural, apenas sintético	Reutilização de peças de roupa usada (origem secundária), sem utilização de material de origem animal	Utilização de borracha triturada 100% reciclada	Processo de fabricação artesanal	Informação não encontrada no site

Quadro 1: Informações das empresas com relação à origem dos principais materiais, mão-de-obra utilizados e ciclo de vida do produto

Fonte: sites das empresas

Discussão a partir da literatura

Pode-se observar uma similaridade na abordagem das empresas apresentadas com relação à sustentabilidade: a ênfase na seleção de materiais e a forma como são utilizados na produção como um meio para diminuir os impactos socioambientais de suas atividades. Com relação ao uso de materiais na indústria calçadista visando a prevenção de resíduos, as contribuições devem vir não só da escolha por matérias-primas menos impactantes mas pelo uso de uma quantidade menor delas, de modo a facilitar o tratamento ao fim da vida útil dos produtos. No *design* de calçados, a forma de unir os componentes tem grande importância nesses processos.

Nesse contexto, o *design* apresenta grande importância por determinar quais recursos serão consumidos, o que afeta custos tanto financeiros como socioambientais – estes geralmente não inclusos no preço dos produtos – ao longo das cadeias produtiva (pré-consumo) e reversa (pós-consumo). Fletcher, Dewberry e Goggin (2001) apontam essa posição única do *design* como a interface entre o consumidor e as atividades de consumo que pode influenciar sensivelmente esses impactos, contribuindo para avanços em direção a um desenvolvimento sustentável.

Consumo e descarte são duas faces da mesma moeda, e por isso é importante tratar dessas temáticas de maneira conjunta. Lipovetsky (2009) fala da efemeridade como a regra em vigor para o mercado da moda, onde a volatilidade dos produtos (e o simbolismo neles embutido) ocasiona um ritmo de consumo galopante. Niinimäki (2013) aponta os preços baixos e a rapidez no lançamento dos novos produtos como os grandes propulsores do hiperconsumo de produtos de moda.

Como podem as atividades relacionadas ao *design* influenciar na busca por padrões de produção, consumo e descarte mais sustentáveis? Salcedo (2014, p.41) sugere promover a criação de laços com os produtos de vestuário como uma forma de mudar a maneira como eles são consumidos³: “uma indústria da moda mais sustentável deve identificar formas de produzir roupas que promovam maior compromisso entre o consumidor e a peça, de tal maneira que a vida da peça seja maior, ameaçando assim, sua obsolescência programada”. Aakko (2013) aponta a estética como um canal para criação desses laços, de modo a estender a vida útil do produto e, assim, desacelerar a velocidade de consumo. Nesse sentido, a criação de calçados exclusivos como visto nas marcas Louloux e Insecta ou a customização dos produtos pelo cliente como proposto pela Ciao Mao podem ser consideradas como iniciativas em prol da sustentabilidade por incentivarem o prolongamento do uso e manutenção do produto.

Produtos que apresentem ligações com culturas locais (como a proposta da Louloux) também podem ser interessantes por criar ou reforçar uma identidade cultural ou mesmo por apresentar

³ Como visto em Manzini e Vezzoli (2002), produtos manufaturados no geral podem ser consumidos diretamente (como no caso de produtos alimentares) ou usados por um período de tempo. No caso dos produtos da moda e, mais especificamente, dos calçados, o consumo contempla desde a aquisição do produto (ponto inicial da fase de uso descrita pelos autores) até o seu descarte (fim da vida útil). Assim, medidas que visam aumentar a vida do produto, postergando seu descarte, podem influenciar os ritmos tanto de aquisição de novos produtos como o de descarte deles.

essa característica como diferencial, o que pode promover apego, apreço ou afetividade com o produto. O caso da Vert pode ser inserido nesse contexto por conta da origem das matérias-primas. A ligação com posicionamentos ideológicos – como no caso da Insecta, com o não-uso de materiais de origem animal – também pode funcionar da mesma forma, não só por atender a essa demanda específica, mas pela escassez deste tipo de preocupação existente no mercado massificado.

As marcas Vert e Ciao Mao buscam pensar mais amplamente no ciclo produtivo como um todo, dando ênfase aos materiais utilizados na produção. Em termos de design do ciclo de vida, pode-se afirmar que começam a trilhar um caminho.

Por fim, é importante lembrar que atividades de cunho preventivo, aplicadas na idealização dos produtos (à montante da cadeia de suprimentos), podem implicar mudanças drásticas nos sistemas produtivos – o que acarreta custos a curto prazo e necessitam do suporte de mudanças culturais para sua aceitação e consolidação (MANZINI, VEZOLLI, 2002; FLETCHER, DEWBERRY, GOGGIN, 2001). No geral, são atividades que abrangem escopos temporal e cultural mais extensos.

Vantagens da abordagem de ciclo de vida para os calçados

A abordagem do design para a sustentabilidade na indústria dos calçados pode trazer uma série de contribuições, como a prevenção da geração de resíduos tanto na produção quanto pós-consumo. Mais além, pode reduzir os chamados fluxos dissipativos oriundos do desgaste do produto durante a fase de uso, diminuindo também seu risco ambiental ao fim da vida útil.

Como mencionado anteriormente, modificações na relação do consumidor com os produtos e a diminuição no ritmo de consumo e descarte também podem resultar da aplicação do design para a sustentabilidade pensando o ciclo de vida do produto. No entanto, essa tarefa envolve um fator temporal e intangível: como pensar como serão as cadeias de suprimentos e os sistemas de retorno de produtos descartados no futuro em um mundo tão dinâmico como o que vivemos? Para isso, Manzini e Vezzoli (2002) ressaltam a importância de se projetar com o objetivo de minimizar o impacto ambiental considerando a mais provável configuração do sistema de maneira realista, mesmo que quem produz (e projeta) não venha a operar nesse sistema. Na cadeia calçadista, um paralelo pode ser traçado em relação à distância geográfica entre projetistas, produtores e consumidores. Essa configuração demanda ação proativa e preventiva, de modo a facilitar o tratamento do resíduo pós-consumo (por quem quer que seja) e a gestão dos fluxos reversos com possibilidade de fechamento dos ciclos.

Reflexões sobre consumo, *design* e sustentabilidade

Com relação às atividades de *design* voltadas para o consumo sustentável, Fletcher, Dewberry e Goggin (2001) apontam três diferentes focos estratégicos: em produtos (como torná-los menos impactantes, ou: *o que* consumir?); em resultados (como consumir atingindo os mesmos resultados de maneira menos impactante, ou: *como* consumir?); e em necessidades (dentro das necessidades físicas e psicológicas, atuar sobre a decisão de consumo, ou: consumir ou não?). Os produtos da moda vem satisfazer não apenas a necessidade física de cobrir o corpo, mas também questões simbólicas de identidade, pertencimento, criatividade, autoestima. Na cultura moderna a satisfação de necessidades vem em grande parte na forma material – e daí esses autores afirmarem a importância de se entender a sociologia do consumo e o valor semiótico desses produtos antes de se tratar a redução do seu consumo. Assim, para a indústria da moda, defendem o foco nas necessidades como a abordagem estratégica que mais pode trazer benefícios socioambientais por considerar de maneira central as ações e escolhas humanas.

Lipovetsky (2009) descreve a sociedade moderna como “centrada na expansão das necessidades”, estruturando-se o processo de moda sobre o tripé da obsolescência, da sedução e da diversificação – todos âmbitos onde o campo do *design* se insere com a finalidade de enaltecer o Novo e assim, estimula o consumo.

Pode-se afirmar que as iniciativas discutidas neste trabalho apresentam foco principal nos produtos, começam a voltar-se para os resultados mas não tocam na questão das necessidades. O principal papel do *design* ainda é a diferenciação dos produtos com objetivo de semear desejos e propulsionar o consumo. Neste panorama, um dos grandes desafios propostos para o *design* para a sustentabilidade seria de alterar as relações de consumo, de modo a diminuir os impactos causados pelo ciclo de vida dos produtos de maneira geral.

Se considerarmos a moda como uma linguagem, um código, de uma sociedade – em um paralelo com a moral: é uma regra não escrita – faz-se importante reconhecer o papel do *designer* como um possível motor de mudança por ser um produtor de discurso. No entanto, sem esquecer que a aceitação social de mudanças culturais também exerce grande influência nos rumos que a humanidade pode tomar em termos de conservação do planeta e da própria espécie. Nessa linha de pensamento, coloca-se o dilema: a sociedade determina a direção da cultura e o *designer* (como produtor de discurso) deve se adequar a ela *ou* o *designer* tem poder para criar novos padrões e promover verdadeiras mudanças culturais? Poderiam originar-se consumidores e mercados menos impactantes pela ação assertiva do *designer*? Afinal, projetar produtos é projetar também comportamentos de consumo e descarte.

Considerações finais

Com relação aos *cases* apresentados, as iniciativas têm importância por vislumbrar a diminuição dos impactos causados pela indústria, mas a abordagem pontual sobre a escolha dos materiais

na etapa de produção evidencia o estágio inicial em que ainda se encontram – há que se avançar mais em direção a um pensamento sistêmico do ciclo de vida do produto. Em termos de minimização de resíduos, a Louloux e a Insecta apresentam maior potencial, seja pela utilização de resíduos da produção do próprio ciclo produtivo do calçado, se aproximando de um sistema de *closed loop supply chain*, seja pela reutilização de resíduos pós-consumo de um ciclo correlato (o do vestuário).

Por fim, é interessante notar como o uso dos conceitos de *design* e sustentabilidade ainda são direcionados apenas aos sistemas produtivos e de maneira segmentada. As lacunas nesse sentido podem ser encontradas tanto na esfera acadêmica quanto nas esferas de produção e consumo; daí a importância de trabalhos como este, que buscam relacionar teoria e prática. Para o futuro, recomenda-se a aproximação destes dois universos de forma que um alimente o outro, buscando não só gerar conhecimento como expandir o alcance dele, aliando-o às atividades dos demais atores (distribuidores, consumidores, órgãos públicos, etc). Esta união pode se mostrar bastante proveitosa para o avanço das discussões na temática da sustentabilidade e prevenção de resíduos, especialmente no campo da moda.

Referências

AAKKO, M. “What is the role of aesthetics in sustainability?”. In: NIINIMÄKI, K. (Org.). Sustainable Fashion: new approaches. Helsinki: Unigrafia, 2013.

CIAO MAO. s.l., s.d. Disponível em <http://ciaomao.com/about>, acesso em 05/01/2015.

FLETCHER, K.; DEWBERRY, E.; GOGGIN, P. Sustainable consumption by design in M. Cohen and J. Murphy (Orgs.) Exploring Sustainable Consumption: Conceptual Issues and Policy Perspectives, Londres: Elsevier, 2001.

INSECTA. s.l., s.d. Disponível em <http://www.insectashoes.com/p/sobre-a-insecta>, acesso em 05/01/2015.

LIPOVETSKY, G. O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LOULOUX. s.l., s.d. Disponível em <http://www.louloux.com.br/institucional-h3/>, acesso em 05/01/2015.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: EDUSP, 2002.

NIINIMÄKI, K. “Tenents of sustainable fashion”. In: NIINIMÄKI, Kirsi (Org.). Sustainable Fashion: new approaches. Helsinki: Unigrafia, 2013.

OCDE. Strategic waste prevention – OECD Reference Manual. Paris, Working Party on Pollution Prevention and Control (WPPPC), 2000.

SALCEDO, E. Moda ética para um futuro sustentável. São Paulo: G.Gili, 2014.

STAIKOS, T. et al. “End-of-life management of shoes and the role of biodegradable materials”. In: 13th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering, 13, 2006. Leuven. Anais... Leuven: 2006, 497-502.

STAIKOS, T.; RAHIMIFARD, S. “Post-consumer waste management issues in the footwear industry”. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, v.221 n.2, p.363-368, 2007.

VERT. s.l., s.d. Disponível em <http://project.vert-shoes.com.br/>, acesso em 05/01/2015.