

## TWO POINT ZERO: Criação de Peças de Vestuário a partir de Material de Descarte Pós-uso

*TWO POINT ZERO: Creation of Upcycled Garments from Post-consumer Textile Waste*

Carolina Hernandes Rodrigues, Sara Miriam Goldchmit

Universidade de São Paulo - USP

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - Bacharelado em Design

{lorck.krol@gmail.com, saragold@usp.br}

**Resumo.** A relação entre a indústria da moda e os impactos ambientais e sociais decorrentes da sua produção, assim como sua adaptação a diretrizes sustentáveis, são temas cada vez mais discutidos e fundamentais para a produção de vestuário de modo ético. O projeto *Two Point Zero*, desenvolvido como Trabalho de Conclusão no Curso de Design da FAU-USP, teve como objetivo a criação de uma série de peças de roupa a partir de itens de vestuário descartados, considerando-se que a vida útil dos materiais utilizados na confecção de roupas frequentemente ultrapassa a dos estilos destas mesmas roupas. Este artigo apresenta os processos e resultados desta pesquisa, que contou com levantamento bibliográfico sobre moda e sustentabilidade, entrevistas com usuários, documentação e análise do processo de criação.

**Palavras-chave:** Moda, vestuário, sustentabilidade, *upcycling*, *zero-waste fashion*, trabalho de graduação.

**Abstract.** Recently, both the environmental and social impacts of the fashion industry and the possibility of reworking the industry to accommodate sustainable guidelines have been widely discussed. Accounting for these factors has become central to the production of garments in an ethical manner. The objective of this thesis, developed as the final project for attainment of a bachelor's degree in Design at FAU-USP, was to create a series of upcycled garments from post-consumer textile waste. This is an appropriate strategy because most garments' materials outlast the lifespan of their fashion style. This article presents the research process and results, including a literature review on fashion and sustainability, a study of user's opinions and needs, and documentation and analysis of the design process.

**Keywords:** Fashion, garments, sustainability, *upcycling*, *zero-waste fashion*, thesis.

## 1. Introdução

A relação entre a indústria da moda e os grandes impactos ambientais e sociais decorrentes da sua produção, assim como sua adaptação a diretrizes sustentáveis, são temas cada vez mais discutidos no meio acadêmico, na indústria e na grande mídia – discussões estas fundamentais para a produção de vestuário de modo ético.

Ao explorar brechós e instituições de caridade, nota-se que há uma abundância de peças de roupa com materiais em boas condições, mas com modelagem ou acabamentos obsoletos, que não despertam o interesse dos consumidores, ficando um longo tempo encostados, sem uso. A obsolescência programada que ocorre na indústria do vestuário, somada ao descarte regular de roupas em perfeitas condições de uso acarreta a criação de resíduos e desperdício de matéria prima, uma vez que a vida útil dos materiais utilizados na confecção de roupas frequentemente ultrapassa a longevidade dos estilos destas mesmas roupas.

É possível criar roupas usáveis, confortáveis e esteticamente agradáveis a partir de material de descarte pós-uso e ainda possibilitar que essa criação seja passível de reprodução? A partir desta pergunta, o projeto *Two point zero*, desenvolvido como Trabalho de Conclusão no Curso de Design da FAU-USP, teve como objetivo estudar as possibilidades do *upcycling* a partir de peças de roupa de segunda mão.

Com este objetivo, iniciou-se a pesquisa com o levantamento bibliográfico acerca dos temas moda e sustentabilidade, entrevistas com usuários em potencial e explorações em brechós e instituições de caridade. As roupas de segunda mão foram então desconstruídas, voltando a ser matéria prima para a pesquisa tridimensional de formas sobre o manequim. Por fim, uma série de novas peças de roupa foram criadas, utilizando-se da relativa padronização destes moldes em alguns tipos de peças (paletós, calças masculinas, camisas) para que o processo de confecção das peças novas pudesse ser feito em escala manufatureira, ou seja, de modo que esta reconstrução fosse passível de ser repetida.

A reutilização de peças antigas trouxe consigo uma carga forte de conceitos simbólicos como memória e nostalgia, convertendo vestimentas descartadas em peças novamente cativantes e úteis. Acredita-se que o novo design pode atribuir novo valor de uso renovado a estes produtos, evitando, ao mesmo tempo, o gasto de recursos na produção de novos materiais e a criação de resíduos.

## 2. Sustentabilidade

### Definições

A ideia de que as ações humanas poderiam ter efeitos nocivos no planeta surgiu na década 1960, sendo debatida e ampliada até que, em 1987, na conferência da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, surge a primeira definição de “desenvolvimento sustentável”: uma migração de uma visão de desenvolvimento baseada somente no crescimento econômico sem uma análise das consequências, para uma visão de desenvolvimento que visasse satisfazer “as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1991 apud BERLIM, 2012, p. 17).

Assim, o desenvolvimento sustentável buscaria avaliar qualquer tipo de empreendimento de acordo com suas consequências e possibilidades não somente do ponto de vista ambiental, mas também social e econômico (HETHORN; ULASEWICZ, 2008) – ou, como definido por Sachs (2002 apud BERLIM, 2012) de acordo com oito critérios, “o social, o cultural, o ecológico, o ambiental, o territorial, o econômico, o político nacional e o político internacional” (BERLIM, 2012, p. 17).

Já a área do design, Kazazian (2005 apud BERLIM, 2012), define o *ecodesign* como a criação de produtos que satisfaçam as necessidades atuais utilizando a menor quantidade de recursos possível, coincidindo com o *light design* (design leve) que Fletcher (2010 apud BERLIM, 2012) propõe no universo têxtil, reduzindo os recursos utilizados sem o comprometimento da função dos produtos.

Braungart e McDonough (2002), por sua vez, expandem o *ecodesign* para além da redução do uso de recursos ou diminuição de impactos nocivos com o conceito do ciclo de vida de um produto *from cradle to cradle*, ou “do berço ao berço”. Contrariando a visão predominante *from cradle to grave*, ou “do berço ao túmulo” – de sua produção até seu descarte – é proposta a concepção de produtos que não fossem descartados, mas que, ao fim de sua vida útil, seguissem como “nutrientes”, cumprindo outros propósitos na cadeia produtiva, tendo assim toda a energia que foi investida em sua produção reaproveitada.

### **Sustentabilidade e Moda**

A indústria têxtil e de produtos de vestuário, além de ser uma das maiores indústrias do planeta, é uma das mais poluidoras do mundo (Stockinger, 2006 apud HETHORN; ULASEWICZ, 2008).

A produção de vestuário é estruturada em um sistema industrial linear, “focado em fazer um produto e leva-lo até o cliente de modo rápido e barato sem se importar com mais nada” (BRAUNGART; MCDONOUGH, 2002, p. 26, tradução nossa). Este sistema causa impactos ambientais e sociais em todas as suas etapas, da extração das matérias-primas, passando pela fabricação, comercialização e uso até o descarte pelo consumidor – é o modelo *cradle-to-grave*, que causa não só o descarte de grande quantidade de produtos como o desperdício dos recursos utilizados na fabricação (a “energia incorporada”).

Baseada no “consumo de energia e recursos, com o objetivo de aumentar constantemente a produção” (BLACK, 2012, p. 48, tradução nossa), a indústria do vestuário usa da obsolescência programada, decorrente da rápida mudança da “moda” ou das “tendências” nas características formais dos produtos, para acelerar seu crescimento. Assim, os produtos são concebidos para durar pouco tempo – às vezes apenas uma estação, ou seis meses –, se tornando então obsoletos ou defeituosos, para que o consumidor se livre destes e compre um novo produto (BRAUNGART; MCDONOUGH, 2002).

Com o surgimento da indústria do *prêt-à-porter* e a evolução das técnicas de produção industrial de produtos têxteis e de vestuário na segunda metade do século XX, iniciou-se um processo de barateamento destes produtos, formando o sistema da moda como o conhecemos hoje. Como resumido por Black (2012, p. 207, tradução nossa):

A combinação da aceleração do ciclo da moda, a expansão dos padrões de consumo e a diminuição dos preços de peças de vestuário em relação à renda criou um crescimento inevitável do desperdício de produtos de moda, uma vez que o valor percebido diminuiu e a moda se tornou uma mercadoria (*commodity*) descartável. A promoção do novo (e a rejeição do que se tornou recentemente “velho”) que faz parte dos fundamentos do sistema da moda leva endemicamente ao desperdício.

Com o surgimento do capitalismo global no final do século XX, e de uma nova forma de moda adaptada a esta dinâmica econômica, o *fast-fashion*, novos fatores agravam o potencial destruidor da indústria do ponto de vista ambiental e social: um domínio de “grandes indústrias multinacionais; uma maior velocidade do mercado para satisfazer as demandas dos consumidores; uma corrida atrás de menores custos de mão de obra; e preços menores para consumidores inseridos num mercado global altamente competitivo” (HETHORN; ULASEWICZ, 2008, p. 146, tradução nossa).

Devido à baixa qualidade decorrente do barateamento e aceleração da produção, e ao aumento de rapidez do ciclo de moda, estes produtos passam um período muito curto de tempo na vida dos consumidores (BLACK, 2012), sendo logo descartados por terem

ficado “fora de moda”, ou por terem se danificado, para serem substituídos por outros, alimentando o crescimento da indústria (FLETCHER; GROSE, 2011).

Assim, pode-se afirmar que a indústria do vestuário como esta funciona na atualidade e a sustentabilidade são necessariamente antagônicas, como explicado por Fletcher e Grose (2011, p. 126):

Quanto melhor o desempenho da indústria da moda, piores os efeitos – que são sintomas não de seu fracasso, mas de seu sucesso. Assim, falar dos efeitos da moda rápida para a sustentabilidade, sem criticar as práticas de negócio, é tratar do assunto de maneira superficial ou absolutamente ineficaz.

### **Possibilidades de uma moda sustentável**

Como explicado pela designer e pesquisadora Katharine Hamnett, uma das pioneiras da moda sustentável, “a consciência do consumidor decolou nos últimos cinco anos, e a indústria vai ter que mudar o modo como as coisas são feitas” (BLACK, 2012, p. 45, tradução nossa).

Para se tornar sustentável, porém, a indústria do vestuário terá de passar por uma redefinição dos paradigmas que regem a criação, manufatura e comercialização de seus produtos (BLACK, 2012), e não apenas uma adaptação superficial do sistema atual. Como defendido no livro *Cradle to Cradle* (BRAUNGART; MCDONOUGH, 2002), para que uma indústria se torne verdadeiramente sustentável, as mudanças no sistema de produção precisam ir além da “eco eficiência”, na qual se busca produzir consumindo menos recursos ou diminuindo os impactos dentro do sistema já estabelecido, mas de fato mudar suas estruturas, pensando em modos de produzir e vender que tenham a sustentabilidade como prioridade já na sua concepção, e não como uma adaptação posterior – alcançando assim uma “eco efetividade”. É importante notar que essa mudança de paradigmas tem como objetivo o desenvolvimento de uma indústria ambiental e socialmente responsável, mas que se mantenha lucrativa, ou seja, sustentável como um todo.

O sistema que se originaria desta mudança seria o *slow fashion*, ou moda lenta, uma mudança na “filosofia” da indústria de vestuário baseada em: produção em pequena ou média escala; uso de técnicas tradicionais de confecção; uso de materiais locais (matérias primas disponíveis próximo ao local de produção); prática de preços “reais”, incorporando os custos sociais e ecológicos; preocupação com os impactos da produção; incentivo de alteração, reparos e manutenção dos produtos; e a criação de confiança entre a indústria e os consumidores (FLETCHER; GROSE, 2011).

Estas diretrizes se aproximam de táticas sugeridas por outros órgãos e especialistas em moda sustentável, como as dez estratégias propostas pela pesquisadora da *University of the Arts London* Rebecca Early: projetar para minimizar o desperdício; projetar para a reciclagem/upcycling do produto no futuro; projetar para reduzir os impactos químicos/tóxicos; projetar para reduzir o uso de água e energia; projetar explorando tecnologias mais “limpas” e melhores do ponto de vista ambiental; projetar olhando para a natureza e a história; projetar para a produção ética; projetar para substituir a necessidade de consumir; projetar para desmaterializar e desenvolver sistemas e serviços; e projetar como ativismo (BLACK, 2012). Embora ainda esteja em discussão, a definição de diretrizes para a sustentabilidade é importante não só para a regularização e fiscalização das práticas da indústria e a educação do consumidor, evitando o *greenwashing* (venda de um produto como “verde” ou “ecológico”, sem que este seja realmente sustentável, como estratégia mercadológica), mas principalmente para direcionar esta mudança de paradigma.

Mais do que estas adaptações específicas, porém, o objetivo principal da mudança de paradigma do *slow fashion* seria o abandono da lógica do crescimento constante em prol de um sistema semelhante ao conceito de “economia constante” (*steady state economy*) do economista Herman Daly, na qual há um “estoque constante de capital

físico que é capaz de ser mantido por um nível baixo de produção material que se encontra dentro das capacidades regenerativas e assimilativas dos ecossistemas” (GWILT; RISSANEN, 2011, p. 172, tradução nossa), de modo que a prosperidade não é dependente do crescimento, mas da manutenção. Assim, haveria uma grande diminuição no nível de produção da indústria, que seria mantido estável de acordo com as possibilidades ambientais e sociais existentes (GWILT; RISSANEN, 2011).

Frequentemente quando se critica a indústria da moda, apontando que seus modos de produção e seu crescimento irrefreável são incompatíveis com a manutenção do meio ambiente, a indústria se defende com a ideia de que os consumidores jamais aceitariam possuir e comprar menos peças de roupa.

A maioria das pessoas, porém, se sente insatisfeita com parte significativa das peças de vestuário que possui, usando com frequência apenas algumas peças, possuindo assim muito mais do que o necessário – o que foi confirmado na pesquisa com usuários, item 3 deste artigo –, de modo que há um grande contingente de peças de vestuário que fica ociosa, não sendo utilizada, ou é descartada e substituída por outra – muitas vezes igualmente insatisfatória.

No contexto do *slow fashion* os consumidores possuiriam apenas peças que gostam e que de fato usam, e valorizariam mais estas peças, como descreve Berlim (2012, p.53):

[...] os consumidores comprariam os produtos de moda, mas teriam uma relação mais “apaixonada” com os mesmos, querendo ficar mais tempo com eles, e, conseqüentemente, diminuindo a obsolescência programada.

Para que este cenário seja possível, seria necessário que as peças de roupa oferecidas aos consumidores satisfizessem de maneira mais eficiente suas necessidades e desejos, ou seja, o designer deveria ter como uma das prioridades no momento do projeto o próprio usuário, de modo a criar peças de vestuário “esteticamente e funcionalmente apropriadas para a pessoa e a situação do uso” (HETHORN; ULASEWICZ, 2008, p.58, tradução nossa). Deste modo, o design seria um “agente integrador de objetos e pessoas” (BERLIM, 2012, p. 53), substituindo o tratamento atual de insatisfação, obsolescência e descarte dado às peças de vestuário por valorização, durabilidade e manutenção.

Assim, como descreve Hethorn (2008, p.55, tradução nossa), uma “moda verdadeiramente sustentável deveria levar em consideração as qualidades emocionais, expressivas e materiais que as roupas podem prover aos usuários”. Levando em consideração estes fatores no momento de projeto das peças de vestuário, estas teriam sua durabilidade aumentada, diminuindo seu impacto ambiental.

### **Upcycling**

O descarte de produtos tem como consequência não só a criação de resíduos, mas também o desperdício da energia e materiais investidos na sua produção. Como alternativas para lidar com estas consequências negativas do descarte, existem três estratégias principais: a reutilização, a restauração e a reciclagem.

Dentro do campo do vestuário, a restauração pode ser só um conserto ou ajuste para a revenda, ou ainda uma modificação da peça, criando um novo produto. Este tipo de restauração que cria um novo produto tem sido denominada na bibliografia estudada como *upcycling*.

O *upcycling* é um termo derivado de *recycling*, ou reciclagem, buscando denotar uma reciclagem na qual o material não é, como muitas vezes ocorre nos processos de reciclagem, destruído – gastando energia e recursos – e transformado em um produto com qualidade e valor inferior ao produto original, processo denominado de *downcycling* (BRAUNGART; MCDONOUGH, 2002), mas sim um processo que utiliza o material original buscando agregar valor a este, criando um produto com a mesma qualidade, ou mais qualidade, que o anterior.

Do ponto de vista da sustentabilidade, o *upcycling* se encaixa em uma das medidas propostas no Relatório Brundtland (1991 apud BERLIM, 2012, p. 17), a “reciclagem de materiais reaproveitáveis”, tendo como principais consequências ambientais positivas: a redução do consumo de matéria prima virgem, que é substituída pela reutilizada; o reaproveitamento da energia investida na produção inicial dos produtos reutilizados; e a diminuição da produção de resíduos sólidos na forma de peça de roupa descartadas. Além disso, *upcycling* é especialmente importante no estabelecimento de uma indústria baseada no sistema *cradle-to-cradle*, uma vez que por meio da reutilização dos produtos descartados o *loop* da cadeia produtiva é fechado, fazendo com que virtualmente não haja desperdício.

Uma das características comuns do *upcycling* é que, devido à irregularidade dos materiais utilizados e a pequena escala de produção na qual geralmente se dá o *upcycling*, a maioria dos produtos são únicos e criados artesanalmente. Embora esta maneira de projetar dê maior liberdade ao designer, uma maior padronização do processo possibilitaria a reutilização de uma maior quantidade de material descartado, aumentando o impacto positivo do *upcycling* (FLETCHER; GROSE, 2011), diminuindo o preço e possibilitando a obtenção destes produtos por uma quantidade maior de consumidores.

### **Modelagem para a sustentabilidade/*zero-waste fashion***

A modelagem de um produto de vestuário é um fator determinante no gasto e desperdício de material que ocorre em sua produção. Atualmente, a produção de uma peça de roupa adulta incorre no desperdício de em média 15% do material utilizado para sua confecção (GWILT; RISSANEN, 2011).

Preocupados em diminuir os impactos deste desperdício, alguns designers têm buscado a criação de estratégias para evitá-lo, das quais pode-se destacar o desenvolvimento da “modelagem quebra-cabeças”, ou *zero-waste patternmaking*.

Nesta técnica de criação, todas as peças da modelagem se encaixam no rolo do tecido sem criar nenhum desperdício. Embora seja um conceito simples, a criação de modelagens dentro desta técnica é difícil e trabalhosa, uma vez que esta estratégia é completamente diferente do modo tradicional de criar modelagens. Na técnica de quebra-cabeças, ao invés de se basear em modelagens base, modificando-as de acordo com uma ideia pré-estabelecida do resultado, geralmente derivada de um croqui, como é o comum na indústria, o designer cria a peça ao mesmo tempo que cria a modelagem, a partir desta, alterando-a para evitar o desperdício.

Como define Rissanen (FLETCHER; GROSE, 2011, p.48), um dos principais defensores da técnica, ao criar por meio da modelagem quebra-cabeça o designer cria “um conjunto de peças que ocupam em duas extensões certa extensão de tecido [...] e ao mesmo tempo, a peça em três dimensões”.

### **3. Pesquisa com usuários**

Foi realizada uma pesquisa com possíveis usuários do projeto por meio de um questionário (Figura 1) sobre a escolha, uso e manutenção das roupas no dia-a-dia, afeto com relação a estes produtos, as necessidades e desejos que estes devem suprir, e o interesse com relação a brechós. O questionário foi disponibilizado online.

**Figura 1. Questionário aplicado aos usuários.**

**Idade** \_\_\_\_\_ **Sexo** \_\_\_\_\_

**Profissão** \_\_\_\_\_

Qual é a sua peça de roupa preferida? O que faz esta peça especial?  
\_\_\_\_\_

Quais peças de roupa você usa com maior frequência no dia-a-dia?

Camiseta       Camisa  
 Suéter       Cardigã  
 Casaco       Sobretudo  
 Saia       Calça  
 Legging       Macacão  
 Shorts       Vestido  
 Colete       Outro:

Qual a peça de roupa que você possui a mais tempo (e há quanto tempo)?  
\_\_\_\_\_

Você ainda a usa?

Sim, frequentemente       Sim, de vez em quando  
 Sim, raramente       Não

Se não, por que? \_\_\_\_\_

O que fez com que você a mantivesse por tanto tempo? \_\_\_\_\_

Você tem peças de roupa às quais se sente apegado, ou que sente que têm um valor sentimental?

Sim       Não

Se sim, que roupas são essas, e por que elas carregam este valor para você?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Você ainda as usa?

Sim, frequentemente       Sim, de vez em quando  
 Sim, raramente       Não

Se não, por que? \_\_\_\_\_

Que características você procura numa peça de roupa? \_\_\_\_\_

Qual a principal função (ou funções) que uma peça de roupa cumpre para você?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Quais itens você costuma carregar, ou gostaria de carregar, nos bolsos das roupas?

Chaves       Carteira  
 Documentos       Dinheiro  
 Celular       Ipod  
 Ipad       Batom  
 Outro:

Quando você escolhe uma roupa, você se preocupa com (assinale os 3 mais importantes):

Preço       Qualidade  
 Durabilidade       Beleza  
 Sustentabilidade       Praticidade  
 Marca       Conforto  
 Atualidade       Outro: (estar na moda)

Quais os tecidos/materiais que você mais gosta? \_\_\_\_\_

Quais cores você gosta de vestir?  
\_\_\_\_\_

Quais padrões/estampas você gosta de vestir? \_\_\_\_\_

Você sente que suas necessidades com relação a roupas estão satisfeitas?

Sim       Não  
 Outro:

Há algum tipo de roupa que você gostaria de ter, mas tem dificuldade de encontrar? \_\_\_\_\_

Você gosta de todas as peças de roupa que possui?

Sim, todas       Não, mas gosto de quase todas  
 Não, mas gosto de mais da metade       Não, gosto de menos da metade  
 Outro:

Você usa todas as peças de roupa que possui?

Sim, todas       Não, mas gosto de quase todas  
 Não, mas gosto de mais da metade       Não, gosto de menos da metade  
 Outro:

Você acha que conseguiu se sentir satisfeito com um número menor de peças de roupa?

Sim       Não

Você sabe costurar?

Sim       Não  
 Sim, mas apenas o básico

Você utiliza um serviço de costureira?

Sim       Não

Você tem o hábito de customizar suas roupas?

Sim       Não

Você tem o hábito de consertar/mandar consertar suas roupas (quando alguma peça descostura ou rasga)?

Sim       Não

Você tem o hábito de ajustar/mandar ajustar suas roupas? Quando você quer ajustar uma peça às suas medidas.

Sim       Não

Você se preocupa com a sustentabilidade quando toma suas decisões de compra de roupas?

Sim, é um fator importante       Sim, mas é um fator menor  
 Não, não costumo pensar nisso

Qual sua opinião sobre moda ecológica/sustentável? \*

Você tem o costume de usar roupas de segunda mão/usadas/vintage? \*

Sim       Não  
 Outro:

Se sim, essas peças foram obtidas:

De brechó       De parentes mais velhos  
 De amigos       Outro:

Você compra em brechós?

Sim, frequentemente       Sim, às vezes  
 Sim, raramente       Não, e não compraria  
 Não, mas compraria       Outro:

Se sim, que tipo de peças você compra, e por que? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Você se interessa por comprar peças de roupa únicas?

Sim       Não

Você compraria roupas feitas a partir de materiais usados (reciclados)?

Sim       Não

**Fonte: Elaborada pela autora.**

O questionário online foi respondido por 21 pessoas, com idades entre 19 e 29 anos (média de 22 anos), majoritariamente do sexo feminino e profissionais da área criativa (moda, design e arquitetura). Embora a amostragem seja pequena e restrita, foi possível obter indicações de tendências de consumo e desejo, destacadas a seguir:

As peças de roupas citadas como mais usadas foram camisetas, cardigãs e calças. Vários motivos são apontados como razões para que uma peça de roupa seja mais valorizada que as outras, tais como resistência, qualidade, versatilidade, beleza, identificação, unicidade, conforto, capacidade de fazer o usuário se sentir mais bonito, valor sentimental.

Dos usuários que responderam à pesquisa, 90% citou que a atribuição de valor sentimental faz com que se apeguem a peças de roupas. Este valor é ligado a situações vividas com a roupa, sensações que a peça passa para o usuário, à origem da roupa (pertenceu ou foi dada por alguém importante), ou à identificação que o usuário sente com relação a esta. A maioria dos usuários (60%) continua usando as roupas pelas quais tem este tipo de afeto com frequência, e os poucos que não as usam citam como razões o medo de estragar a peça, ou o fato de esta estar desgastada demais ou não servir mais.

Os usuários afirmam que as principais funções das roupas são: a proteção (seja esta física, como proteger do frio, ou psicológica, como esconder o corpo e fazer o usuário se sentir mais confiante), e a projeção de uma imagem ou personalidade do usuário para os outros.

As características mais importantes que os usuários procuram nas peças de vestuário são: conforto, um bom caimento, durabilidade/qualidade, beleza, identificação com o estilo da roupa, e a capacidade da mesma de fazer com que se sintam mais atraentes. Já os fatores mais importantes no momento de compra são o preço, a beleza da roupa e a qualidade da mesma. Os materiais preferidos pelos usuários são, em ordem de importância: algodão, jeans, lã e couro; as principais cores que os atraem são, em ordem de importância: preto, azul, vermelho, branco, cinza, rosa, marrom e verde; e com relação a padronagens, as preferidas são, em ordem de importância: listras, floral, xadrez, geométricas, e *poá* (bolinhas).

A maioria não gosta (95%) nem usa (90%) todas as roupas que possui, e embora 71% afirme que goste da maioria das roupas que possui, apenas 38% afirmam que usam a maioria, enquanto 38% considera que usa mais da metade, e 14%, menos da metade das peças que tem, e 67% considera que poderia satisfazer suas necessidades com um número menor de peças de roupa.

Cerca de 81% dos usuários costuma usar roupas de segunda mão, das quais 42% são obtidas de parentes mais velhos e 37% são obtidas de brechós. A maioria (67%) compra em brechós, e os 33% restantes nunca compraram, mas afirmam que comprariam. Os motivos mais importantes para comprar em brechós citados pelos usuários são: unicidade das peças, preço menor, qualidade maior das peças, aparência vintage, e a história passada que as peças carregam.

Por fim, a pesquisa buscou avaliar o possível interesse dos usuários pelo projeto proposto nesse trabalho, chegando à descoberta de que a unicidade das peças de roupa é uma característica que interessa a 81% dos usuários, e que 95% dos mesmos comprariam roupas produzidas a partir de materiais reciclados.

#### **4. Diretrizes de projeto**

Tomando como base os dados coletados por meio da revisão da bibliografia e na pesquisa com os usuários, foram elaborados requisitos para direcionar o desenvolvimento do projeto, apresentados na tabela a seguir (Tabela 1):



**Tabela 1. Requisitos necessários e desejáveis para o projeto.**

Requisito	Necessário	Desejável
Estética	Beleza (material, cor e padronagem esteticamente agradáveis)	Bom caimento, que atribua boa aparência ao corpo; aparência única e diferenciada
Versatilidade		Ser multifuncional, (pode ser utilizada em várias situações cotidianas); modificável/ajustável; trans-sazonal; unissex; "unysize" (ajustável a vários tamanhos); facilmente combinável com outras peças de roupas
Ergonomia	Fácil manejo; conforto e conforto térmico; possibilitar a movimentação do usuário; proteção	
Durabilidade	Durabilidade dos materiais e da construção, materiais com durabilidade equivalente; aparentar durabilidade; longevidade de estilo	Reforços em áreas de maior desgaste; escolha de materiais que integram o desgaste; facilitar a integração de reparos ou alterações
Praticidade	Praticidade para uso cotidiano	Bolsos ou compartimentos para carregar pertences
História		Manter características da peça original (evidenciar história)
Envolvimento		Possibilitar envolvimento emocional ao usuário
Customização		Possibilitar/estimular intervenção do usuário
Materiais e processos de produção	Tingimento natural e atóxico; substituição de materiais e tratamentos conhecidamente tóxicos; utilização de material de qualidade e em boas condições; utilização de materiais <i>cruelty-free</i>	Não-utilização de matérias virgens; quando necessário, utilização de matérias virgens produzidas de modo sustentável e localmente
Desperdício	Não-produção de descarte de material	Integração de retalhos/restos nas peças
Construção		Número pequeno de componentes (baixa complexidade); utilização de trabalho(bolsos,

		zíperes) das peças originais
Confecção	Repetibilidade da manufatura das peças em maior escala; mão de obra contratada eticamente ( <i>fairtrade</i> )	Facilidade e rapidez na confecção
Manutenção	Facilidade de manutenção	Elementos que integrem o desgaste cotidiano
Reparo/ajuste		Facilidade de reparo/ajuste; margens de costura e barras mais largas
Reciclagem	Etiqueta deve conter informações para facilitar a reciclagem	Serviço de retorno/troca das peças vendidas; possibilidade de re-reforma; construção que facilite a reciclagem
Comercialização		Distribuição de "kit de reparo"; compilação e distribuição de modelagens em guia com instrução; variedade de peças
Comunicação	Adequação ao usuário; incorporação e explicação dos conceitos básicos de sustentabilidade; comunicação eficiente do processo de produção e objetivos do projeto; produção sustentável	Comunicação dos conceitos das peças; disponibilização de manual de reparo/manutenção

## 5. Percurso Criativo

A partir destes levantamentos e das diretrizes de projeto, foi desenvolvida uma pesquisa experimental, com o objetivo de investigar possibilidades formais da roupa durante sua construção a partir de peças de descarte pós uso, cujo processo será descrito a seguir.

### Escolha de materiais para uso no projeto

Foram escolhidos como matéria prima para o projeto as camisas masculinas, as calças jeans e os paletós masculinos. Esta escolha justifica-se por diversos motivos: são peças encontradas em abundância no mercado de roupas de segunda mão; são confeccionadas com materiais duradouros e de qualidade (como algodão e lã) – condizendo também com as preferências identificadas na pesquisa com usuários –; e o mais importante, são peças criadas a partir de modelagens relativamente regulares, o que possibilita uma padronização do seu reuso.

Uma vez definidos os três tipos de peças a serem desconstruídas no projeto foi feita uma pesquisa em brechós e bazares de roupas de segunda mão, em busca de itens de vestuário dentro dos tipos escolhidos que estivessem em bom estado e apresentassem boa qualidade de material e construção. As peças foram inspecionadas com relação a desgastes de uso, tais como furos, manchas, descoloração, e deterioração do tecido, e foram eliminadas as peças feitas em materiais de baixa qualidade, como poliéster.

Esta etapa foi guiada também por uma seleção de qualidades formais das peças, como cor e padronagem, alinhadas com as preferências manifestadas pelos usuários nas pesquisas, nas quais verificou-se uma predileção por tons neutros como azul, preto, cinza, cáqui, bege, e padronagens como listrado ou xadrez.

Foram selecionadas dez peças de cada tipo de item em tamanhos variados de modo a possibilitar sortimento suficiente para o processo de experimentação.

### **Desconstrução das Peças**

Uma vez adquiridas as peças, estas tiveram suas partes separadas por meio da descostura com um abridor de casas.

Este processo que, em princípio, parecia simples, mostrou-se muito mais complicado e demorado, do que o esperado pois a descostura é um trabalho manual detalhista que tem que ser feito com cuidado para não danificar as peças. A desconstrução dos paletós em especial foi bem mais difícil que se imaginava inicialmente, devido à complexidade dos forros, entretelas e outros reforços encontrados nas peças. A descostura foi realizada com o cuidado de manter intactos os elementos das peças que possibilitariam maior usabilidade, como bolsos e zíperes.

Ao descosturar estas peças, houve um aprendizado interessante sobre as técnicas de montagem e construção das roupas, ao conhecer como eram construídas e efetuar o processo contrário, de desconstrução.

### **Pesquisa Tridimensional**

Os elementos provenientes da desconstrução das peças foram então utilizados como material para a execução de uma pesquisa tridimensional em cima de um manequim industrial feminino tamanho 40 (tamanho médio utilizado na indústria), baseado na técnica conhecida como *moulage*<sup>1</sup>. Foram feitas 25 experiências de *moulage* sobre o manequim.

No processo de pesquisa tridimensional, os pedaços das peças eram alfinetados ao manequim, geralmente tomando como ponto de partida algum elemento que servisse como fechamento ou tivesse alguma funcionalidade, como golas, partes com zíperes, ou botões.

Partir destes elementos funcionais não só possibilitou se utilizar do trabalho já feito nas peças originais, mantendo suas funcionalidades – como sugerido nas diretrizes de projeto – como também serviu como estratégia para revelar ao consumidor a origem das peças – ao explicitar, e não esconder, os detalhes das peças originais, é possível inferir sua origem na reutilização de roupas originais. Esta estratégia também criou um ponto de partida, estruturando e impulsionando o processo criativo.

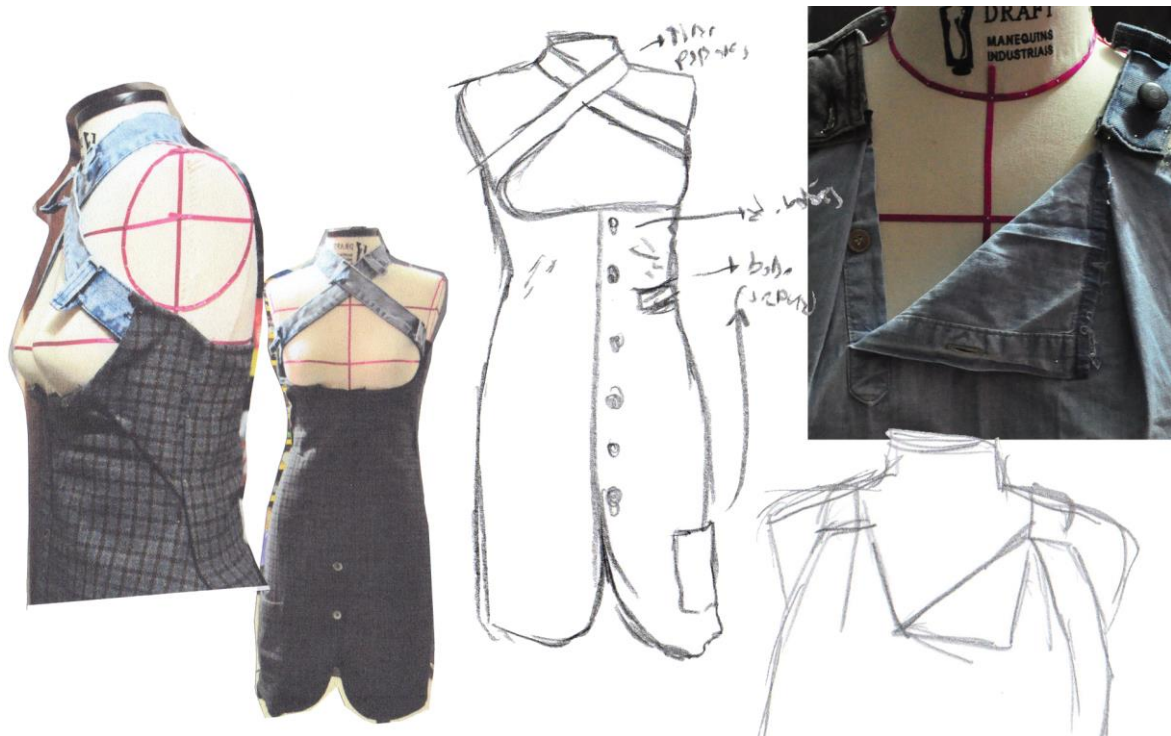
Duas das peças criadas e confeccionadas demonstram bem este princípio (Figura 2): a jardineira, que foi criada juntando duas partes frontais de um blazer, se aproveitando do fechamento original por botões e possibilitando o uso dos bolsos; e o *top*, que partiu da ideia de utilizar os botões da carcela de uma manga de camisa para formar

---

<sup>1</sup> A *moulage* é uma técnica na qual o designer cria a peça de roupa diretamente sobre o manequim, geralmente utilizando algodão cru, ajustando e modificando a peça ao longo da própria criação: "A *moulage (draping)* é um método de modelagem para o *design* de roupas que permite a expressão livre e exata de ideias na criação. É um processo de criação tridimensional. De certo modo, a *moulage* pode ser comparada à construção de um modelo. O designer, trabalhando a partir de um croqui ou de uma imagem mental, dá forma tridimensional a uma ideia de vestimenta. Proporções de detalhes do design podem ser comparadas ao corpo humano, e o caimento do tecido é instantaneamente aparente." (JAFFE, 1973, p.2, tradução própria).

uma abertura, trazendo interesse à peça e possibilitando ao usuário abrir ou fechar o decote, modificando a peça ligeiramente.

**Figura 2. Fotografias e desenhos referentes ao processo de criação de jardineira e top.**



**Fonte: Elaborada pela autora.**

A partir do posicionamento inicial deste elemento no manequim, a experimentação continuava, com o objetivo de criar uma peça esteticamente agradável, formalmente sintética e vestível por meio da adição de outros fragmentos de peças. Durante a criação, buscava-se levar em conta como estas peças seriam confeccionadas, por exemplo considerando deixar margens de costura. Os elementos eram aplicados sobre o manequim de modo a criar formas que acompanhassem os contornos do corpo e possibilitassem também a movimentação confortável do usuário.

Durante a experimentação, surgiram alguns desafios, tais como: a criação de formas que fossem sintéticas e coesas a partir de peças de formatos irregulares e tecidos heterogêneos; a utilização de tecidos com diferentes pesos e caimentos e a junção destes; a criação de peças que utilizassem sobretudo elementos de fechamento (botões, zíperes) preexistentes, e fossem possíveis de serem vestidas; e, principalmente, a criação de novas formas buscando modificar o mínimo possível as peças preexistentes, evitando assim o desperdício do material.

O reposicionamento inusitado dos elementos das roupas (mangas, golas, pernas, etc.) sobre o manequim revelou-se muito interessante, pois muitas vezes formas que se encaixavam em uma determinada parte do corpo se moldavam também a outras (cavas de mangas no lugar de cavalos de calça, por exemplo). Esta flexibilidade no encaixe das peças explicita a origem destas formas nas ferramentas (régua) da modelagem plana: no processo de criação de uma modelagem de peça de roupa na técnica de modelagem plana utiliza-se as mesmas duas régua curvas, uma pequena e uma grande, para a criação de todos os contornos do corpo, uma vez que estes obedecem relações geométricas.

Uma das peças que expõem estes paralelos entre as formas como as modelagens são construídas é a calça criada a partir de uma calça jeans e um blazer (Figura 3). Nesta calça, a parte frontal de um paletó se torna a parte traseira da calça, com a

cava se transformando em curva do cavalo ao contornar a virilha. Este encaixe fortuito não só possibilitou a adaptação das partes pré-existentes ao corpo, como manteve a funcionalidade dos bolsos do blazer, agora na parte de trás da calça.

**Figura 3. Fotografias e desenhos referentes ao processo de criação da calça.**



**Fonte: Elaborada pela autora.**

Esta parte de trás foi então encaixada na frente original de uma calça jeans, dando à peça maior estabilidade e funcionalidade, facilitando o reconhecimento e a utilização da peça pelo usuário ao oferecer uma referência à calça convencional, revelando de modo inusitado a origem da peça como resultado do *upcycling* – uma estratégia já citada no texto – e fazendo ainda uma alusão irreverente à calça jeans básica, um ícone do guarda-roupa moderno.

Além disso, as tentativas de não retirar material das experiências trouxeram como resultado, muitas vezes, a criação de detalhes e formas inusitados, derivados de pedaços que a princípio estariam “sobrando” na peça. Estas formas diferenciadas, por serem resultantes das formas padronizadas das peças escolhidas, se repetiram diversas vezes nas experiências.

Três dos vestidos criados exemplificam bem este aspecto do processo criativo (Figura 4). Desenvolvidos a partir de calças jeans e partes de camisas, os vestidos exibem um volume incomum na altura do quadril, que é formado pelo formato dos cavalos e cavas originais das peças, criando uma forma triangular. Ao longo do processo de criação, ao encontrar diversas vezes este volume, e estudar modos de removê-lo ou integrá-lo à peça transformando-o em bolsos internos, decidiu-se não rejeitá-lo, mas sim adotá-lo como uma característica formal definidora da peça, acolhendo e se aproveitando das descobertas do processo.

Uma outra dificuldade descoberta ao longo do processo foi a questão do ajuste de tamanhos: muitas vezes, ao longo do processo, descobria-se que uma determinada experiência possuía uma lógica válida, ou seja, parecia ter como resultado uma peça funcional, mas os fragmentos utilizados eram de um tamanho grande ou pequeno demais. No caso, a experiência tinha de ser recomeçada com outras peças, experimentando-se com os tamanhos até que estes se encaixassem no tamanho do manequim.

**Figura 4. Fotografias referentes ao processo de criação dos vestidos.**



**Fonte: Elaborada pela autora.**

Outro aspecto interessante do processo foi observar na prática o modo como os tecidos caem sobre o corpo, de acordo com a direção em que os colocamos (no fio, em viés, etc.). Ao reposicionar estas partes de peças pré-produzidas, muitas vezes ocorria a subversão da direção “correta” da utilização do tecido, obtendo resultados tanto positivos como negativos.

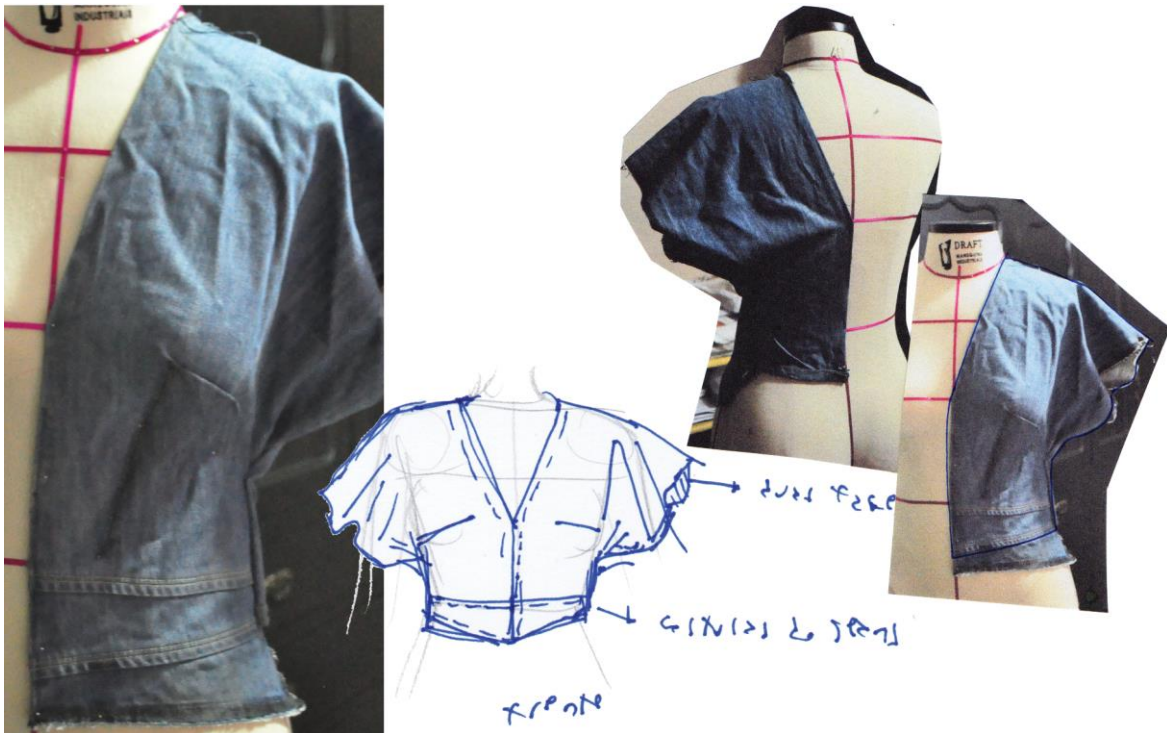
Durante o processo também se experienciou diversas vezes o encontro entre a criação e o acaso. Ao se chegar a novas formas a partir de acidentes, pôde-se entender que a criação nasce de uma combinação, sempre imprevisível, entre as intenções do criador e o acaso, o inesperado, o erro (SALLES, 2011) e que, como descrito por Fayga Ostrower “[...] certos erros, talvez até fracassos, mais tarde podem revelar-se para nós em suas dimensões verdadeiras, como intenções produtivas ou mesmo criativas” (2013, p.18).

Esta descoberta fez parte do processo de criação de um dos *tops* (Figura 5) criados e confeccionados. A ideia inicial da peça surgiu ao se pendurar provisoriamente um fragmento de calça jeans sobre o manequim, notando-se então que havia sido criado um formato interessante, semelhante a uma manga morcego.

Além do acolhimento do acaso no processo criativo, este *top* demonstra, como já foi citado anteriormente, a estratégia de se manter e aproveitar os detalhes da peça original: as pences de busto foram feitas de modo que acompanham o formato das manchas deixadas pelo bolso (devido à lavagem); tanto a barra da frente quanto a das costas utilizam elementos originais da peça (barra original da calça, costuras duplas e recorte do cós); e a cor de linha usada (bege) foi escolhida por ser semelhante à linha já presente na peça.

Esta experiência é interessante também por transformar um elemento que era originalmente “plano”, ou seja, cobria apenas uma face do corpo (costas das pernas) em uma peça que envolve e se molda a toda a metade superior do corpo.

**Figura 5. Fotografias e desenhos referentes ao processo de criação do top.**



**Fonte: Elaborada pela autora.**

Além do trabalho sobre o manequim, cada uma destas experiências foi registrada através de fotografias e desenhos como anotações de processo e detalhamento, de modo a possibilitar sua reprodução posterior. Com o auxílio das fotos e dos desenhos de observação, as experiências foram analisadas por meio de outros estudos, que complementaram a experimentação tridimensional. Nestes desenhos foram estudadas possíveis alterações dos modelos, como mudanças de comprimento, muitas vezes incorporadas posteriormente na prática sobre o manequim.

### **Seleção**

Após a finalização da fase de *moulage*, seis peças foram selecionadas para serem confeccionadas. Levou-se em conta a facilidade de confecção, a contribuição de cada peça ao conjunto, buscando-se criar uma amostragem equilibrada tanto com relação à utilização de diferentes materiais quanto à variedade de peças, e na eficiência da peça em representar a intenção do projeto como um todo. Assim, foram escolhidos para serem confeccionados: uma saia, uma calça, um vestido, uma jardineira, uma blusa e um top.

### **Confecção**

Com base nos desenhos, fotos e anotações da fase de experimentação, foram escolhidos os materiais (fragmentos de peças) definitivos dentro dos materiais já disponíveis, e estes foram reposicionados no manequim para compor novamente as peças criadas nas experiências.

Neste reposicionamento foram feitos ajustes finais, a partir de alterações pensadas nos estudos bidimensionais e outras questões relativas à forma que foram amadurecidas nesta remontagem sobre o manequim.

Uma vez recriadas e alfinetadas, as peças foram então costuradas. A confecção foi uma fase que também apresentou dificuldades, uma vez que o processo de costura exige habilidades e conhecimentos que devem ser obtidos ao longo de muita prática.

Uma das principais dificuldades foi a escolha e realização dos acabamentos, como forros e zíperes.

Apesar das dificuldades, não foi feita a terceirização da confecção das peças pois, além de serem peças incomuns, considerou-se que os desafios no processo de costura eram importantes para o aprendizado. De fato, o confronto com estas dificuldades trouxe um melhor entendimento das peças, levando a novos ajustes, como simplificações na configuração e mudanças nas escolhas de aviamentos. Além disso, considerou-se que o intuito da confecção era a criação de protótipos que demonstrassem o resultado das experiências feitas, mais do que alcançar um acabamento e finalização perfeitos.

### Editorial

Foi feito um ensaio fotográfico (Figura 6) para mostrar como as roupas confeccionadas poderiam ser usadas por diferentes usuários. Para explorar a versatilidade das peças, o *styling* foi feito pelos próprios usuários, que combinaram e ajustaram as peças em conjunto com suas próprias roupas.

**Figura 6. Fotografias selecionadas do editorial registrando as peças confeccionadas.**



**Fonte: Fotografias de Eugênia Pessoa Hanitzsch**



## 6. Considerações Finais

A partir da pergunta – “é possível criar roupas usáveis, confortáveis e esteticamente agradáveis a partir de material de descarte pós uso de modo que estas sejam reproduzíveis?” –, ou seja, a partir da definição de uma direção construtiva para o trabalho, foi feita uma investigação das possibilidades que os materiais escolhidos proporcionavam. Esta investigação se deu sempre a partir dos princípios básicos (as diretrizes propostas), que subsidiaram um raciocínio de construção baseado tanto na reproposição das formas, como no ver funções novas para formas antigas, desenvolvendo, a partir dessa mutação, novas peças de roupa.

A escolha de reutilizar peças antigas trouxe consigo uma carga forte de conceitos simbólicos como memória e nostalgia. No entanto, ao longo do trabalho, buscou-se não adotar-se uma estética “vintage”, ou “antiga”, uma vez que o objetivo era trazer as peças para a atualidade, convertendo vestimentas abandonadas e desvalorizadas em peças novamente cativantes e úteis. Esta escolha reverbera as ideias de Cecília Almeida Salles (2011, p.105): “Lembrar não é reviver, mas refazer, reconstruir, repensar com imagens de hoje as experiências do passado. Memória é ação.” Além disso, considera-se que toda criação vem de uma desconstrução, de um desvio linguístico, de “novas coerências que se estabelecem para a mente humana, fenômenos relacionados de modo novo e compreendidos em termos novos” (OSTROWER, 2013, p. 9).

Assim, foi por meio do remanejamento destas formas mutáveis que se deu a reinterpretação das peças de roupa escolhidas, configurando uma ressignificação do passado.

O processo de criar a partir da própria matéria prima, sem ideias pré-definidas (mas sempre guiada pelos requisitos), por meio da experimentação manual direta sobre o manequim (um substituto para o corpo), foi muito rico. Foram feitas muitas descobertas sobre a matéria-prima (tecido e aviamentos) e as formas do próprio corpo, com a descoberta de formas que não seriam criadas por meio dos processos de criação mais convencionais do design de moda, tais como o desenho de croquis (depois traduzidos para a tridimensionalidade) ou a modelagem plana. Ao criar as peças diretamente sobre o manequim, por meio da técnica de *moulage*, o pensamento criativo se deu por meio da ação, buscando, com as próprias mãos, questionar e transformar o material e as técnicas de manipulação já conhecidas, investigando novas possibilidades, aprendendo ao vivenciar a experiência, concretizando a ideia do projeto por meio do fazer.

A criação das peças diretamente na tridimensionalidade não significou, porém, que a prática do desenho foi abandonada. O desenho foi um instrumento muito utilizado e essencial para o desenvolvimento do projeto: ele serviu ao longo do processo de criação como uma ferramenta de investigação das formas criadas na exploração tridimensional, aprofundando a pesquisa, e muitas vezes preenchendo lacunas que não podiam ser supridas pela ação direta no manequim, como na proposição de alternativas que danificariam os fragmentos de roupa utilizados (encurtamento, criação de recortes). O desenho também possibilitou a criação e alteração de alternativas de modo rápido, e o detalhamento e descrição destas alternativas, o que foi imprescindível para a reprodução posterior das peças criadas. Deste modo, o desenho foi utilizado não como mera representação, mas como um modo de pensar as roupas, um “processo de crítica e descoberta” (CROSS, 2011, p. 71) do trabalho tridimensional.

Neste sentido, o resultado do projeto era sempre uma incógnita. Como bem explicado por Cecília Almeida Salles, no livro *Gesto Inacabado* (p.47):

Não há uma teoria fechada e pronta anterior ao fazer. A ação da mão do artista vai revelando esse projeto em construção. As tendências poéticas vão se definindo ao longo do percurso: são princípios em estado de construção e transformação.

Também ao longo do processo de criação o interesse principal desvinculou-se, em grande parte, da expectativa do produto final, sendo substituído pela experiência, de modo que, ao final, a proposta e o processo de criação das peças são muitas vezes mais interessantes que as próprias peças criadas, uma vez que constituem a construção de um conhecimento novo, obtido por meio da prática.

Devido à imprevisibilidade das dificuldades, das “tendências poéticas”, e das experiências descobertas ao longo do processo de criação, o projeto se modificou ao longo da fase de criação, abandonando alguns requisitos, como por exemplo, o desejo de que as peças fossem ajustáveis/“unysize”, ou a necessidade de que as peças tivessem bolsos ou outros compartimentos. Não que estes requisitos tenham sido completamente ignorados: algumas das peças criadas poderiam ser consideradas “unysize”, de modo que imagina-se que, com um período de tempo maior para a exploração, seria possível obter-se um número de modelos “unysize” suficiente para a criação de uma série com esta característica; e a adição de bolsos poderia ser feita em vários dos modelos que não os possuem. Ao longo do desenvolvimento da pesquisa tridimensional, porém, estes requisitos foram deixados em segundo plano, focando-se em outros critérios, que tornaram-se os propósitos orientadores do projeto: a dimensão estética, o conforto, o descarte mínimo de material, e principalmente, a manutenção e utilização das características das peças originais como elementos direcionadores no processo de criação.

Por fim, um dos desdobramentos imaginados para o projeto seria o desenvolvimento de modelagens, com gradação de tamanhos e acompanhadas de instruções do processo da construção, elaboradas a partir das peças criadas. Assim, ser tornaria possível para outras pessoas criarem, a partir destas informações e de peças com medidas condizentes com as modelagens propostas, as mesmas peças criadas no projeto, ampliando o alcance do projeto.

## Referências

- ALLWOOD, Julian M.; BOCKEN, Nancy M. P.; LAURSEN, Soren Ellebaek; RODRÍGUEZ, Cecilia Malvido de. **Well Dressed?** The Present and Future Sustainability of Clothing and Textiles in the UK. University of Cambridge Institute for Manufacturing, Cambridge, 2006.
- BARNARD, Malcolm. **Fashion Theory: a reader.** New York: Routledge, 2007.
- BERLIM, Lilyan. **Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011. BLACK, Sandy. **The Sustainable Fashion Handbook.** New York: Thames & Hudson, 2012.
- BRAUNGART, Michael; MCDONOUGH, William. **Cradle to cradle: remaking the way we make things.** New York: North Point Press, 2002.
- BRUNDTLAND, Gro Harlem (org.). **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1991. **Our Common Future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.
- BUSCHLE-DILLER, G. **Recycle and re-use of textile chemicals.** In: WANG, Y. (Ed.), **Recycling in Textiles.** Cambridge: Woodhead Publishing Ltd., 2006. P. 95-113.
- COLLIER, B. J.; TORTORA, P. G. **Understanding Textiles.** Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001.
- CROSS, Nigel. **Design Thinking.** New York: Bloomsbury Academic, 2011.
- DALY, Herman. **Steady-state Economics.** London: Earthscan, 1992.

- DANIEL, Maria Helena. **Guia prático dos tecidos**. Osasco, SP: Novo Século Editora, 2011.
- EPA. **Municipal solid waste in the United States**: 2003 Facts and Figures. Washington, USA: 2003.
- EPIRO, Stephanie. **Woman on a mission**. Daily News Record. Conde Nast Publications, Inc., 2005.
- FLETCHER, Kate. **Sustainable fashion & textiles**: design journeys. Londres: Earthscan, 2010.
- FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda & sustentabilidade**: design para mudança. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.
- FRASER, Kim. **ReDress** – ReFashion as a solution for clothing (un) sustainability. New Zealand: Auckland University of Technology, 2009.
- GWILT, Alison; RISSANEN, Timo. **Shaping sustainable fashion**: changing the way we make and use clothes. London: Earthscan, 2011.
- HETHORN, Janet; ULASEWICZ, Connie. **Sustainable fashion**: Why now? A conversation about issues, practices, and possibilities. New York: Fairchild Books, 2008.
- HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K. **Water footprints of nations**: Water use by people as a function of their consumption pattern. Water Resources Management. Disponível em: <[http://www.waterfootprint.org/Reports/Hoekstra\\_and\\_Chapagain\\_2006.pdf](http://www.waterfootprint.org/Reports/Hoekstra_and_Chapagain_2006.pdf)> Acesso em: 09 Jun. 2013.
- International Finance Corporation. **Environmental, Health and Safety Guidelines for Textile Manufacturing**. Disponível em: <<http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>> Acesso em: Dez. 2006.
- JAFFE, Hilde. **Draping for fashion design**. New York: Reston Publishing Company, 1973.
- Junky Styling**. Disponível em: <<http://www.junkystyling.co.uk/index.html>> Acesso em: 09 Jun. 2013.
- KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves**: design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac, 2005.
- LEE, Matilda. **Eco chic**. O guia da moda ética para a consumidora consciente. São Paulo: Editora Larousse do Brasil, 2009.
- OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. Petrópolis: Vozes, 2013.
- PASSO, Priscilla. **A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente**. Revista Direitos Fundamentais e Democracia, Rio de Janeiro, v.21, n.3, 2006.
- REINO UNIDO. Ministry of Information. **Make do and mend**: prepared by the board of trade by the ministry of information. Sabrestorm Publishing: London, 2007.
- SABRA, Flavio. **Modelagem**: tecnologia em produção de vestuário. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.
- SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SALLES, Cecilia Almeida. **Gesto inacabado**: processo de criação artística. São Paulo: Intermeios, 2011.

SAWYER, R. Keith. **Explaining creativity**: the science of human innovation. New York: Oxford University Inc., 2012.

SLATER, K. **Environmental impact of textiles**: Production, processes and protection. Cambridge: Woodhead Publishing Ltd., 2005.

SOUZA, Maria Célia Martins. **Algodão Orgânico**: o papel das organizações na coordenação e diferenciação do sistema agroindustrial do algodão. 1998. 194 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Arte) – Programa de Pós Graduação em Ciência da Arte, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009.

STOCKINGER, B. **The Fairest of them all**. Sportswear International, May/June, 2006.

TONKINWISE, C. **Is design finished?** Dematerialisation and changing things. In: A-M. Willis (Ed.), Design Philosophy Papers. Collection Two. Ravensbourne: Team D/E/S, 2005.

**TRAID**. Textile Recycling for Aid and International Development. Disponível em: <<http://www.traid.org.uk/>> Acesso em: 09 Jun. 2013.

TYLER, D. J. Textile digital printing technologies. **Textile Progress**, v. 4, n.37, 2005.

VAIDYA, Ashish K. **Globalization**:

Internationalblocsorganizations;books?id=dfGR1iPfxTwC&pg=PA890&lpg=PA891&dq=related:ISBN0198289022&hl=ar#v=onepage&q&f=false> Acesso em: 09 Jun. 2013.