

## Roupas reconfiguráveis como uma alternativa para o design emocional para a durabilidade

*Reconfigurable clothing as an alternative to emotional design for durability*

Ketille Luciane de Jesus Purpura<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Francisca Dantas Mendes<sup>2</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

### Resumo

Este artigo faz parte de uma pesquisa ampla sobre a relação das roupas com capacidade de mutação e a sua possibilidade de otimizar a peça na fase uso, dentro do ciclo de vida das roupas, para evitar o descarte, já que estas peças têm como principal característica a multifuncionalidade. Ao mesmo tempo, houve o interesse em relacionar este estudo com a ferramenta do Design Emocional para Durabilidade (DED), já que estudos feitos neste assunto, apontam as roupas multifuncionais, adaptáveis entre outras, como capazes de estreitar a interação entre usuário e produto. Para isso, foi feita uma pesquisa qualitativa e descritiva sobre as roupas reconfiguráveis, tendo como perspectiva a sustentabilidade e o design emocional. Como resultado, verificou-se que foram desenvolvidas ferramentas no DED para auxiliar os designers na criação e desenvolvimento de produtos.

**Palavras-chave:** Roupas multifuncionais. Design emocional. Ciclo de vida das roupas.

### Abstract

This article is part of a broad research on the relationship of clothes with the capacity to change and its possibility of optimizing the garment in the use phase, within the life cycle of the garment, to avoid discarding it, since these garments have as their main characteristic the multifunctionality. At the same time, there was interest in relating this study to the Emotional Design for Durability (EDD) tool, since studies carried out on this subject point to multifunctional, adaptable clothing, among others, as capable of narrowing the interaction between user and product. For this, a qualitative and descriptive research was carried out on reconfigurable clothes, with a perspective on sustainability and emotional design. As a result, it was found that tools were developed in DED to assist designers in the creation and development of products.

**Keywords:** Multifunctional clothes. Emotional design. Clothes life cycle.

---

<sup>1</sup> Especialista em Produto de moda 1. Mestranda na Escola de Artes, Ciências, e Humanidades – Universidade de São Paulo 1. [ketypurpura@usp.br](mailto:ketypurpura@usp.br) 1. Link para o Lattes da autoria1.

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia da Produção 2. Professora associada na Escola de Artes, Ciências, e Humanidades – Universidade de São Paulo 2. [Francisca\\_tita@usp.br](mailto:Francisca_tita@usp.br) 2. Link para o Lattes da autoria 2.

Recebido em: dia-mês-ano.

Aprovado em: dia-mês-ano. [Informações preenchidas pela equipe da revista.]

## **Introdução**

A indústria da moda tem um impacto significativo no meio ambiente e nas questões sociais. A produção em massa de roupas resulta em uma grande quantidade de resíduos têxteis, na poluição da água e do ar, na exploração dos trabalhadores, provocando desigualdade social. Por isso, muitas empresas estão adotando e pesquisando práticas sustentáveis em suas operações.

Uma das formas mais importantes para a sustentabilidade na indústria da moda é a utilização de matérias-primas sustentáveis. Além disso, a redução do desperdício por meio da utilização de práticas eficientes nas fábricas de produção e a reciclagem dos resíduos também é uma opção sustentável.

Neste sentido, Alison Gwilt (2020) propõe um ciclo de vida das roupas em seis fases – extração de matéria prima, produção, distribuição, consumo, descarte e recuperação de recursos – que podem ser uma das saídas para minimizar o impacto ambiental, já que a autora aponta para o uso do modelo circular que objetiva a reutilização dos materiais.

Neste artigo, o foco está na fase de uso dentro do ciclo de vida de uma roupa, com a utilização da reconfiguração das roupas, pois estas podem otimizar a peça no guarda-roupa de diversas maneiras por meio da interação com o usuário. E neste caso, o usuário está no centro do processo, pois a sua experiência é colocada como o ponto principal na tomada de decisões dos designers.

Por se tratar de uma abordagem que envolve a compreensão, as necessidades, desejos e habilidades do usuário, o design emocional, elaborado por Don Norman (2004), é uma ferramenta que pode ser utilizada pelos designers para entender a relação entre usuário e produto.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é entender como o design emocional para a durabilidade pode ser uma ferramenta para criar roupas com capacidade de mutação e com isso otimizar a fase de uso. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa descritiva com uma investigação bibliográfica em artigos e livros sobre design emocional e design emocional para a durabilidade (DED) escritos por Sapper *et al* (2018), Chapman (2009), Hainess-Gadd *et al* (2018), Norman (2004), este último que classificou os três níveis de interação do usuário com o produto, entre outros, além de livros e artigos sobre moda e sustentabilidade das autores Fletcher (2014 e 2017) e Gwilt (2020) que além de relacionarem a moda com a sustentabilidade, propuseram alternativas para o setor, também por meio de livros sobre roupas reconfiguráveis escritos Quinn (2002), Bolton (2002) e Meng *et al* (2018) que foram os pioneiros em agrupar os estudos sobre roupa modular e transformável.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a próxima seção começa com a definição dos termos abordados na pesquisa: roupa reconfigurável, design emocional, sustentabilidade e moda. Na sequência, foi apresentado o estado da arte sobre design emocional para a durabilidade, e o ciclo de vida das roupas. No capítulo posterior foi descrita a realização desta pesquisa e, conseqüentemente, há a apresentação dos resultados com as discussões e considerações finais.

## **Definições e Fundamentação teórica**

## Roupas reconfiguráveis

A palavra reconfiguração está sendo usada nesta pesquisa para agrupar diferentes tipos de roupas que possuem a capacidade de adaptação ou mudança da sua função. Neste caso, o uso etimológico da palavra, reconfigurar, ou seja, configurar novamente, resume características deste tipo de roupa. Conhecida também como design para multifunções, trata-se de um tipo de roupa ou produto que pode ser alterado com a interação do usuário. Assim, por meio de pesquisas anteriores realizadas pelas autoras, notou-se que existem sete tipos de roupas com a capacidade de reconfiguração, como descrito na tabela 1.

TABELA 1 – TIPOS DE ROUPAS RECONFIGURÁVEIS

<b>Roupas Reversíveis</b>	São aquelas que podem ser usadas tanto do lado direito quanto do avesso. Por isso elas também são conhecidas como ' <i>double face</i> ' ou dupla face.
<b>Roupas Modulares</b>	São aquelas que são feitas por meio de módulos, que podem ser destacados ou encaixados através de zíperes, colchetes, botões, entre outros aviamentos. (BOLTON, 2002); (MENG <i>et al</i> , 2018)
<b>Roupas transformáveis</b>	São aquelas que permitem uma nova configuração a partir de uma peça preexistente. Elas têm como principal característica a polimorfia. (QUINN, 2002)
<b>Tecnologia Vestível</b>	A tecnologia vestível ou <i>wearable technology</i> , é um recurso tecnológico em que a roupa pode desempenhar funções eletrônicas capazes de processar informações do corpo. (O'NASCIMENTO, 2020)
<b>Customização em massa</b>	Com o intuito de desenvolver uma projeção participativa, o co-design, design para personalização ou customização em massa, tem como objetivo que os desejos dos usuários sejam aplicados ao produto. (PINE, 2003)
<b>Do it Yourself (DIY)</b>	Trata-se de uma abordagem onde o usuário constrói alguma coisa ou a repara sem a ajuda de um especialista.

---

***Upcycling e Downcycling***

Basicamente é uma maneira criativa de reformular produtos existentes agregando valor a estes produtos com o intuito de prolongar a vida útil.

---

FONTE: A autoria Própria.

### *Ciclo de vida das roupas*

O sistema linear de produção é aquele que segue um tipo de organização onde toda a cadeia produtiva extrai matéria-prima, produz os bens e depois os descarta. Já o sistema circular pensa em como os produtos podem ser criados e produzidos com responsabilidade ambiental em todos os estágios. Gwilt (2020) identificou seis fases no ciclo de vida das roupas:

1. Extração: é a fase de extração e processamento de matérias-primas;
2. Produção: fase da transformação da matéria-prima em bens manufaturados;
3. Distribuição: é quando o produto já pronto e embalado é direcionado ao consumidor. E esta fase ocorre em diferentes etapas: armazenagem, transportes e pontos de vendas;
4. Consumo: conhecida também como fase de uso dos consumidores ou usuários;
5. Descarte: é a fase em que os produtos são descartados pelos usuários, podendo seguir diferentes destinos, como aterros sanitários, reciclagem ou reutilização.
6. Recuperação: é a fase em que os recursos utilizados na produção dos produtos são recuperados, seja através de processos de reciclagem ou reaproveitamento. (GWILT, 2020)

Essas fases são sequenciais, mas também estão interligadas e influenciam mutuamente o ciclo de vida dos produtos. Ao desenvolver um produto, por meio de estratégias em cada etapa, o designer deve levar em consideração todas essas fases, visando reduzir o impacto ambiental e social ao longo do ciclo de vida do produto, que, neste caso, é constituído por roupas.

### *Definição de Design Emocional*

Segundo Norman (2004), o design emocional busca criar conexões emocionais entre o usuário e o produto, utilizando componentes visuais, sensoriais e funcionais que estimulem respostas emocionais positivas. Isso pode incluir cores, texturas, formas e funcionalidades que estimulem sentimentos de satisfação, confiança, alegria, conforto, entre outros.

### *Estado da Arte*

A produção de roupa ainda está calcada num sistema linear, ou seja, baseado na criação, desenvolvimento, produção, distribuição, venda, uso e descarte. No entanto, este mecanismo, que estimula os consumidores a usar e jogar fora a roupa, já é insustentável. A indústria da moda está entre os setores mais poluidores do mundo. Por isto, designers e pesquisadores da área estão buscando alternativas para evitar a extração de recursos naturais, como também reaproveitar os materiais têxteis que estão em circulação. (NETO; FERREIRA, 2020) Neste sentido, a economia circular tem servido como base para que os profissionais da área possam pensar em como abordar sustentavelmente as cinco fases do ciclo de vida do produto de maneira circular: criação, produção, distribuição, uso e descarte. O designer deverá projetar uma peça de roupa que seja longa. E assim, poder aumentar uma fase, como proposto por Gwilt (2020): a da reciclagem ou reutilização. É aí que entram as roupas reconfiguráveis, que podem ser uma opção de otimização da fase de uso. (FLETCHER, 2017)

As roupas reconfiguráveis são aquelas que possuem capacidade de mutação e adaptabilidade com a interação do usuário. É possível distinguir as roupas reconfiguráveis segundo algumas características. Elas podem ser modulares, isto é, que são feitas por meio de módulos e se encaixam por meio de aviamentos como zíperes e botões, por exemplo (MENG et al, 2018); há ainda as roupas transformáveis, que se alteram por si, sem que alguma parte seja destacada, dependendo da manipulação do usuário (QUINN, 2002) ; a roupa reversível, por sua vez, é a que dá a possibilidade de ser usada por ambos os lados – direito e avesso; e, por fim, há as roupas feitas com as tecnologias vestíveis, que utilizam a tecnologia digital ou aquela implementada no tecido, proporcionando algum efeito (ZAKHARKEVICH, 2018), (HUANG et al 2023) como mudança de cor, controle de suor e até captação de dados como batimentos cardíacos.

Após esta breve definição sobre as roupas reconfiguráveis, autores como Kate Fletcher, (2014) (2017) e Gwilt (2014) sustentam que as roupas com capacidade de alguma mutação, podem ser uma das alternativas para um guarda-roupa mais longo. E assim, o usuário pode se sentir co-designer, coparticipante do processo de desenvolvimento ou de configuração e reconfiguração de uma peça de roupa, aumentando, por isso, a possibilidade de ele criar laços emocionais com o produto. Portanto, a abordagem da durabilidade emocional está preocupada com a experiência do usuário. (NETO; FERREIRA, 2020)

Haines-Gadd et al (2018) denominaram o design emocionalmente durável como uma abordagem focada no usuário para a longevidade do produto para explorar esta forma de pensar. Eles examinam e articulam “as experiências emocionais não ditas que ocorrem entre produtos e consumidores, buscando desvendar os complexos motivadores emocionais para entender o porquê usamos, consumimos e descartamos alguns produtos mais rapidamente do que outros.” (HAINES-GADD et al, 2018, p. 2)

Ao mesmo tempo, para Fletcher, a durabilidade das roupas tem uma relação mais estreita com a sustentabilidade, pois “os materiais e produtos resilientes têm potencial para prolongar a vida útil do produto. Vidas mais longas, por sua vez, fornecem ao usuário mais oportunidades de acessar a utilidade de um produto” (FLETCHER, 2017, p. 2). A mesma autora esclarece que uma coisa é criar e desenvolver uma peça de roupa com materiais robustos e bem-acabados, feitos para durar, e a outra é fazer com que esta roupa seja usada muitas vezes, de tal forma que esta peça não fique guardada no guarda-roupa. Ela ressalta ainda que a obsolescência psicológica associada ao setor da moda está presente tanto nos níveis crescentes de roupas descartadas, quanto nas roupas que não são usadas e estão

guardadas no guarda-roupa. (FLETCHER, 2017, p. 5) Por isso, a relevância do design emocional na reconfiguração das roupas por meio de uma experiência centrada nas emoções do usuário.

Para entender a relação entre usuário e objeto, por meio de um estudo, Chapman (2009) classificou seis pontos de partida que podem servir como uma ferramenta de consulta a ser considerada pelos designers na fase de criação, levando em consideração o design emocional para a durabilidade, que são:

- “Narrativa: os usuários compartilham uma história pessoal única com o produto.
- Distanciamento: os usuários não sentem nenhuma conexão emocional com o produto, têm baixas expectativas de e, portanto, vê-lo favoravelmente por que faz poucas exigências.
- Superfície: o produto envelhece bem fisicamente e desenvolve um caráter tangível através deste processo.
- Apego: os usuários sentem uma forte conexão emocional com o produto.
- Encantamento: os usuários ficam encantados com um produto e com o processo de descoberta dele.
- Consciência: o produto é percebido como tendo livre arbítrio. É temperamental, e os usuários precisam adquirir habilidades para interagir com ele plenamente”. (FLETCHER, 2017, p. 6)

Essas ferramentas são importantes porque “ao estender o potencial de satisfação com as peças, nenhum adicional é necessário. Novos consumos são evitados, recursos são economizados, o desperdício é reduzido, as necessidades são atendidas”. (FLETCHER, 2017, p. 2) Além disso, Fletcher ressalta que nos últimos 50 anos foi implementado um processo de obsolescência que pode ser sintetizado de quatro maneiras: estética (mudança de aparência torna obsoletos os produtos existentes); social (mudanças preferências leva à aposentadoria); tecnológico (tecnologia em mudança torna ainda funcional produtos desatualizados); e econômico (estruturas de custos promovem o desuso e a substituição, em vez de manutenção) (FLETCHER, 2017, p. 6).

Na moda, a principal ferramenta de obsolescência é estética, embora não seja a única, por estimular o consumo de novas tendências e estilos. A moda se baseia na ideia de que há uma constante necessidade de mudança e renovação, o que leva as pessoas a consumirem sempre mais. No entanto, esta prática tem um impacto negativo e direto no meio ambiente.

## *Método*

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo exploratória de natureza descritiva. Inicialmente houve uma pesquisa bibliográfica com buscas de textos relevantes já publicados para conhecer e analisar o tema proposto. A princípio buscaram-se artigos a partir de 2018, porém, notou-se que existiam artigos relevantes que foram escritos antes do prazo delimitado e que aqui foram considerados, como

foi o caso de Chapman (2009). Este tipo de pesquisa geralmente é feito com base em textos extraídos de livros, artigos científicos e ensaios críticos, resenhas, resumos que serviram de base para as definições e classificações. Já dicionários e enciclopédias foram consultados para busca de palavras-chave.

A escolha deste tipo de pesquisa trouxe benefícios para a investigação, sendo o primeiro a possibilidade de encontrar pesquisas científicas na internet, por meio de banco de dados acadêmicos, tais como: Google Acadêmico, Scopus e Scielo. Por meio da internet ainda foi possível consultar o acervo da Universidade de São Paulo, por meio do DEDALUS; o segundo benefício foi o baixo custo, já que a necessidade de deslocamento foi pequena.

O estudo se apoiou, sobretudo, em pesquisas bibliográficas nas áreas de: moda, design, design emocional, design emocional para durabilidade, teoria e cultura de moda e sustentabilidade, sendo que muito dos materiais encontrados não eram exatamente voltados para o setor da moda e do vestuário, mas buscou-se relacionar os conceitos. Foram usados trabalhos que se dedicaram à discussão e à compreensão de aspectos fundamentais das roupas reconfiguráveis e à sua possibilidade de otimização na fase de uso, dentro do ciclo de vida do produto. Portanto, tal propósito se insere no objetivo mais amplo que foi o de entender como o design emocional para a durabilidade pode ser uma ferramenta para criar roupas com capacidade de mutação.

Os resultados foram encontrados por meio de dados de pesquisas e estudos do setor. A análise dos resultados foi feita por meio de uma comparação bibliográfica sobre roupa reconfigurável, sobre moda sustentável e design emocional para durabilidade, que leva para o mesmo indício. Desta maneira, foi feita uma análise do discurso.

Em suma, este estudo se dividiu em três partes: primeiro os dados foram coletados; depois eles foram explorados e categorizados e, por último, os resultados foram tratados e interpretados.

## *Resultados e Discussões*

Por meio das leituras dos trabalhos correlatos foi possível compreender como o DED indica possibilidades para ampliar a fase de uso das roupas, evitando, assim, o descarte. Há indícios que o DED, por estimular a interação do usuário com todos os tipos de roupas reconfiguráveis, possui um potencial de otimizar a roupa dentro do guarda-roupa, no sentido de criar um laço emocional. Sapper et al salientam que “na lógica do consumo, a emoção pode ser um fator determinante para evitar o descarte e estimular uma visão de mundo diferente” (2018, n. p.).

Ao mesmo tempo, Norman (2004) reforça que o design emocional está relacionado com as experiências do usuário com determinado produto e é por meio delas que este pode estabelecer vínculos podendo, assim, se tornar um usuário potencialmente engajado. Em sua explicação sobre a maneira como as emoções dos usuários atuam perante os produtos, Norman recorre a três níveis, sendo que cada nível apresenta experiências diferentes, indicando abordagens diversas que o designer pode adotar:

- Nível Visceral: trata-se da primeira impressão, pois envolve o design para a aparência e o que a natureza faz (SAPPER et al, 2018; NORMAN, 2004);

- Nível Comportamental: neste caso, o que importa é o desempenho do produto (NORMAN, 2004);
- Nível reflexivo: aqui, três fatores no produto ou serviço têm importância e são levados em consideração: mensagem, cultura e significado (SAPPER et al, 2018; TONETTO, COSTA (2011); NORMAN, 2004).

Considerando os três níveis de processamento apontados por Norman (2004), notou-se que estes devem ser levados em consideração pelo designer, sendo que o segundo nível, o comportamental, é o que mais se adequa ao tipo de produto proposto nesta pesquisa. Recorrendo à indicação de Norman (2004); Sapper et al, (2018), Tonetto e Costa (2011), sobre nível comportamental, este é o que possui um processo iterativo com componentes mais práticos tais como a função, compreensão, a usabilidade e a sensação física. Entre eles, a usabilidade é a facilidade com que o usuário pode manusear um determinado produto, referindo-se ainda ao seu grau de satisfação.

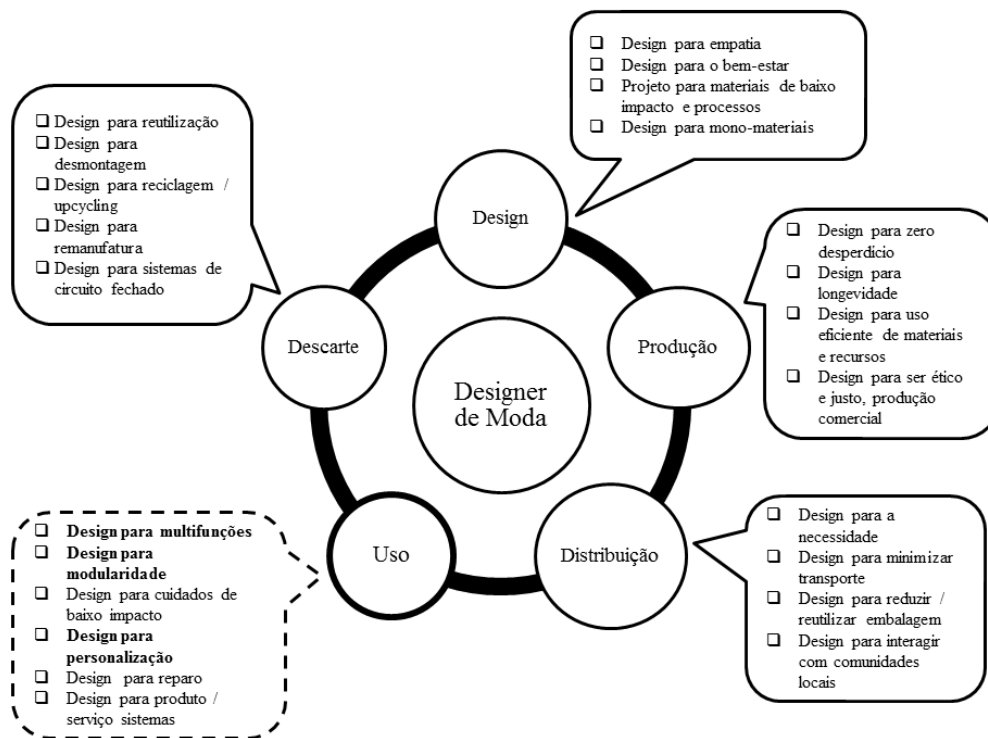
Diante das possibilidades de ferramentas que podem ser utilizadas pelo designer, este pode recorrer a estudos de comportamento em diferentes ambientes para compreender as necessidades do usuário produzindo protótipos rápidos, e fazendo testes para que o processo seja cada vez mais centrado no usuário (NORMAN, 2004).

Ao mesmo tempo, o nível comportamental proposto por Norman pode levar a abordagens com uma velocidade mais lenta de criação, chamada também por *slow fashion*. Quanto ao *slow fashion*, Fletcher (2010) informa que não se trata de um movimento em oposição ao *fast fashion*, movimento este que privilegia a produção em massa de forma rápida, mas sim de uma busca por uma promoção que dê oportunidade à produção local, como também respeite os movimentos da natureza, ou seja, extraia da natureza matérias primas daquela estação respeitando social e economicamente as pessoas no desenvolvimento e produção de produtos de moda.

Na figura 1, a ênfase foi dada para a fase de uso e as abordagens que envolvem a reconfiguração de roupas, que, de certo modo, utilizam a técnica do *slow fashion*, na medida em que estas roupas precisam ser criadas e desenvolvidas de forma mais lenta, já que estas requerem uma atenção maior na adequação dos materiais (tecidos e aviamentos) e ainda requerem testes no que se refere ao uso. Este ciclo indica pelo menos três tipos de possibilidades de desenvolvimento com a perspectiva da reconfiguração.

FIGURA 1 – CICLO DE VIDA DE UMA ROUPA/ ESTRATÉGIAS PARA UM DESIGN SUSTENTÁVEL





FONTE: Matriz adaptada Gwilt (2020, p. 36)

Como resultado secundário, e com base nos pontos elencados por Chapman, Haines-Gadd et al (2018) fizeram um estudo focal durante 8 meses com 5-10 participantes, onde eles apresentaram nove temas que envolvem a estrutura do design emocional para a durabilidade, alteraram algumas denominações e acrescentaram mais pontos: relacionamentos, narrativas, identidade, imaginação, conversas, consciência, integridade, materialidade e capacidade de evolução (evolubility). O estudo foi chamado de “*The emotionally durable design nine*”. Se trata de uma estrutura que oferece temas e estratégias para explicar por que as pessoas tendem a reter alguns objetos sobre outros. A partir desta pesquisa com o grupo focal, os autores desenvolveram 38 estratégias, das quais aqui foram descritas no Quadro 1 aquelas que possuem relação com a reconfiguração.

QUADRO 1 – ESTRATÉGIAS PARA RETER OBJETOS

Estratégias	Design	Ações
<b>Relacionamento</b>	Garantir a participação com atividades criativas;	Criar oportunidades para que o usuário possa redesenhar e reconfigurar o produto durante o uso do produto.
<b>Identidade</b>	Pensar em customização e personalização;	Os usuários desejam se diferenciar dos outros e expressar sua identidade, pois isso dá uma sensação de singularidade.

<b>Consciência</b>	Design para animação;	Permitir que o objeto seja expressivo e mostre um senso de caráter, isso levará a um senso de consciência.
<b>Integridade</b>	Ser autêntico e honesto;	Certificar que o produto cumpre o que promete.
<b>Materialidade</b>	Pensar em produtos que envelhecem graciosamente;	Escolher materiais e revestimentos que, com o tempo, se desgastem ou amadureçam de maneira bonita ou maneira interessante.
<b>Capacidade de evolução</b>	Design para Variabilidade e Modularidade;	Projetar um produto para variar em uso.

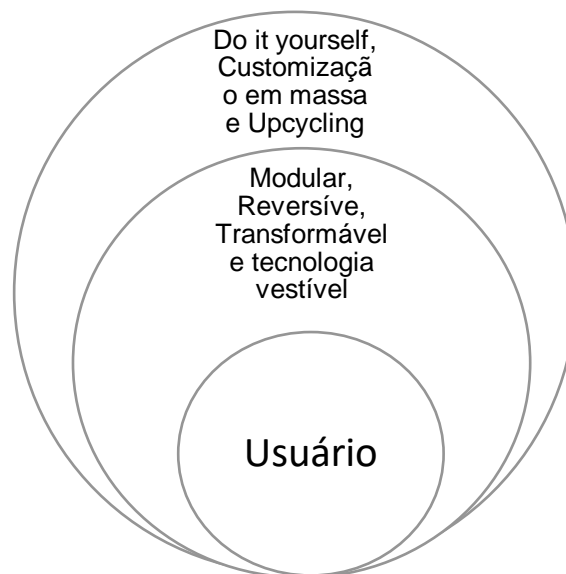
FONTE: Autoria Própria com base no texto de (Haines-Gadd et al, 2018)

Ainda com bases nos dados extraídos de Haines-Gadd et al (2018), estes sugerem que a capacidade de atualização e adaptabilidade de um produto também é um veículo de autoexpressão e personalização. Mas “também poderia ser usado para provocar sentimentos de satisfação, surpresa ou encantamento ao descobrir que um produto pode se adaptar”. (p 16) Esta sugestão indica que o uso da ferramenta do DED pode ser uma das saídas para otimizar a fase de uso de um produto, neste caso uma roupa.

A partir da classificação e denominação das roupas reconfiguráveis, verificou-se que o usuário está no centro do processo do design como também é o “ponto” principal na abordagem do DED. Neste sentido, o design deve ser criado para atender as necessidades dos usuários e melhorar as suas experiências para tornar a relação entre produto e usuário mais efetiva. Pois, cabe ao usuário tomar as decisões de compra e de reconfiguração. Daí a importância de fazer testes e de se atentar ao feedback do usuário.

Em relação à reconfiguração das roupas, a interação com o usuário pode ser mais contínua e direta, com um grau maior de interação, ou pode se dar com uma interação mais baixa, como apresentado na Figura 2, na qual quanto mais próximo do usuário está o tipo de reconfiguração, maior é o grau de interação.

FIGURA 2 – NÍVEL DE INTERAÇÃO ENTRE USUÁRIO E ROUPAS RECONFIGURÁVEIS



FONTE: Autoria Própria

Após a indicação sobre como as emoções impactam a interação com um produto, e, na sequência, a descrição dos tipos das roupas reconfiguráveis, foi possível notar que há indícios de correlação dos produtos com os seis pontos de intervenção estruturados por Chapman (2009). Estes podem ser:

- Narrativa: os usuários compartilham uma história pessoal única com o produto;
- Distanciamento: os usuários não sentem nenhuma conexão emocional com o produto, têm baixas expectativas de vê-lo favoravelmente por que faz poucas exigências;
- Superfície: o produto envelhece bem fisicamente e desenvolve um caráter tangível através deste processo;
- Apego: os usuários sentem uma forte conexão emocional com o produto;
- Encantamento: os usuários ficam encantados com um produto e com o processo de descoberta dele;
- Consciência: o produto é percebido como tendo livre arbítrio. É temperamental, e os usuários precisam adquirir habilidades para interagir com ele plenamente (p. 33).

Ainda com bases nos dados extraídos de Haines-Gadd et al, estes sugerem que a capacidade de atualização e adaptabilidade de um produto também é um veículo de autoexpressão e personalização. Mas “também poderia ser usado para provocar sentimentos de satisfação, surpresa ou encantamento ao descobrir que um produto pode se adaptar” (2018, p. 16). Esta sugestão indica que o uso da ferramenta do DED pode ser uma das saídas para otimizar a fase de uso de um produto, neste caso uma roupa. E como as peças reconfiguráveis possuem uma abordagem que precisa da interação do usuário, isso sinaliza que os aspectos apontados por Hainess-Gad et al (2018) compõem este tipo de produto. Além disso, há os aspectos que envolvem a sustentabilidade apontados por Fletcher (2017), tais como:

1. Ciclos de vida mais longos para peças de vestuário, e uso de materiais sustentáveis e renováveis;
2. Promoção de uma produção de roupa de forma mais justa, em condições éticas para trabalhadores e com salários justos;
3. Redução de desperdício têxtil e da poluição, limitando a quantidade de tecido desperdiçado, ou produzindo peças que minimizem o impacto ambiental;
4. Uso de recursos locais e redução de emissões de carbono, evitando o transporte desnecessário de materiais;
5. Promoção da moda como uma forma de expressão pessoal, mas também a criação de uma cultura de vestir que valorize a sustentabilidade e o bem-estar do meio ambiente e da sociedade.

Desta maneira, pode-se sugerir que estes pontos associados ao (DED) podem agregar mais valor e, conseqüentemente, desenvolver um produto com possibilidade de durabilidade material e emocional.

### **Considerações finais**

Por meio do tema estudado, design emocional para durabilidade no contexto das roupas reconfiguráveis, foi possível notar que estas duas abordagens podem ser complementares. Pois o DED busca criar produtos que atendam às necessidades emocionais dos usuários, gerando uma provável conexão afetiva entre eles. Conseqüentemente, essa conexão pode levar a uma maior durabilidade dos produtos, uma vez que os usuários tendem a cuidar melhor de algo que os emociona e com o qual interagem.

Ao mesmo tempo, por meio das roupas reconfiguráveis, considera-se que o DED pode ser uma ferramenta para alcançar a sustentabilidade, pois, com a junção das duas abordagens, é possível criar produtos mais duráveis, que promovam estilos de vida mais sustentáveis e gerar maior conscientização ambiental, social e econômica de quem cria, desenvolve e produz roupas, como também dos usuários.

### **Referências**

BOLTON, Andrew. **The supermodern wardrobe**. London: Victoria & Albert Museum, 2002.

CHAPMAN, Jonatham. Design for (emotional) durability. Massachusetts Institute of Technology, **Design Issues**: Volume 25, Number 4, p. 29-35. Autumn 2009.

FLETCHER, Kate. Exploring demand reduction through design, durability and 'usership' of fashion clothes. **Phil. Trans. R. Soc. A** 375: 2017.

FLETCHER, Kate. Slow fashion: Na invitation for systems change. **Fashion Practice**, Volume 2, Issue 2, pp. 259–266, 2010.

FLETCHER, Kate. **Sustainable fashion and textiles design journeys**. London: Earthscan, 2011.

GWILT, Alison. What prevents people repairing clothes?: an investigation into community-based approaches to sustainable product service systems for clothing repair. **Making Futures Journal**, 3. 2014.

GWILT, Alison. **A practical guide to sustainable fashion**. 2<sup>o</sup> edition. Bloomsbury Publishing, New York, 2020.

HAINES-GADD, Merryn, CHAPMAN, Jonathan, LLOYD, Peter, MASON, Jon, ALIAKSEYEU, Dzmitry. Emotional Durability Design Nine—A Tool for Product Longevity. **MDPI Journal - Sustainability**, 10, 1948, p. 1-20, 2018.

HUANG, X.; KETTLEY, S.; LYCOURIS, S.; YAO, Y. Autobiographical Design for Emotional Durability through Digital Transformable Fashion and Textiles. **MDPI Journal - Sustainability** 15, 4451, p. 22, 2023.

MENG, Men-Mi Li; YING Chen; YE Wang. Modular Design in Fashion Industry. **Journal of Arts & Humanities**, Volume 07, Issue 03, 27-32, 2018. Disponível em: <https://theartsjournal.org/index.php/site/article/view/1271> Acesso 08 julho, 2021.

NETO, ANA; FERREIRA, JOÃO. From to Wearing On: The Meanders of Wearer—Clothing Relationships. **MDPI Journal – Sustainability**, 12, 7264, 2020.

NORMAN, Donald. **Emotional design: why we love (or hate) everyday things**. New York: Basic Books, 2004.

O'NASCIMENTO, Ricardo. **Roupas inteligentes: combinando moda e tecnologia**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2020.

QUINN, Bradley. **Techno Fashion**. Oxford and New York: Berg 2002.

SAPPER, Stella Lisboa; PIZZATO, Gabriela Zubaran de Azevedo; JACQUES, Jocelise Jacques de; TEIXEIRA, Fábio Gonçalves. Uma contribuição do design emocional para o desenvolvimento de produtos com abordagem do *slow fashion*. **13<sup>o</sup> Congresso Pesquisa & Desenvolvimento em Design**, Univille, Joinville (SC), 2018.

TONETTO, Leandro Miletto; COSTA, Filipe Campelo Xavier da. Design Emocional: Conceitos, abordagens e perspectivas de pesquisa. **Strategic Design Research Journal**, volume 4, number 3, p. 132-140, September-December, 2011.

ZAKHARKEVICH, Oksana. Evaluation of the emotional component of transformable clothing with semantic differential. **Applied Researches in Technics, Technologies and Education Journal of the Faculty of Technics and Technologies**, Trakia University. V.6, n. 3, p. 245 – 251, 2018.

Revisor(a) do texto: Nome, titulação (Instituição). E-mail:

Link com as normas da Revista Dobras: <https://dobras.emnuvens.com.br/dobras/normas>