

Íntimo Algodão: modelagem de moda íntima *Zero Waste*

Íntimo Algodão: Zero Waste underwear modeling

Maria Luiza Delfino, bacharel

luiza.delfino@outlook.com

Elenir Morgenstern, PhD

ele.stern18@gmail.com

Resumo

O artigo configura-se em um recorte da investigação intitulada Modelo de negócio para marca de moda íntima sustentável, desenvolvida junto ao Mestrado Profissional em Design da Univille. A investigação principal objetiva a elaboração de um modelo de negócio para a produção e viabilidade da comercialização de moda íntima. Neste artigo é apresentada a pesquisa envolvendo a técnica Zero Waste aplicada à moda íntima que integra a área produtiva do negócio. O trabalho relata a co-criação de três conjuntos que comporão o mix da marca Íntimo Algodão, produtora de roupas íntimas a partir de resíduos de algodão orgânico. Foram usadas como base duas modelagens que resultaram em mais de 40 variantes. A metodologia utilizada é a Double Diamond que em português significa “diamante duplo”, em específico a terceira etapa, denominada “desenvolver” momento em que as soluções são desenvolvidas, prototipadas e testadas.

Palavras-chave: Design de moda; *Zero Waste*; Modelagem

Abstract

The article is a part of the investigation entitled Business model for sustainable underwear brand, developed together with the Professional Master's Degree in Design at Univille. The main investigation aims at the elaboration of a business model for the production and viability of the commercialization of intimate fashion. This article presents the research involving the Zero Waste technique applied to intimate fashion that integrates the productive area of the business. The work reports the co-creation of three sets that will compose the mix of the Íntimo Algodão brand, producer of underwear from organic cotton waste. Two models were used as a basis, resulting in more than 40 variants. The methodology used is the Double

Diamond, which in Portuguese means “Diamante Duplo”, specifically the third stage, called “develop”, moment in which the solutions are developed, prototyped, and tested.

Keywords: *Fashion design; Zero Waste; modeling*

1. Introdução

A insustentabilidade da moda tem sido abordada com frequência nos últimos anos. Movimentos de ruptura com os métodos tradicionais da cadeia produtiva da moda surgem com a perspectiva de solucionar os problemas e reduzir os impactos ambientais. De acordo com o relatório Fios da Moda (2021) no Brás, região da cidade de São Paulo onde estão concentradas confecções têxteis, são coletadas 45 toneladas de resíduo têxtil por dia, isso equivale a 16 caminhões de lixo que são destinados a aterros sanitários e demoram dezenas de anos para se decompor. Esses dados nos mostram que tecido de qualidade é desperdiçado diariamente e além dos prejuízos ambientais, impactam nos ganhos da empresa.

A modelagem pode ser um meio de utilização integral da matéria prima. O método Zero Waste no design de moda é uma técnica que visa eliminar a geração de resíduos na etapa do corte. O termo é contemporâneo, no entanto ao longo da história do vestuário são encontrados alguns exemplos Zero Waste, Gwilt (2014) cita o quimono japonês que é uma peça tradicional e era projetado a partir de retângulos com linhas simples com pouco desperdício, já que o tecido tinha custo elevado. Ao longo da evolução do vestuário o tecido passou a ser acessível e a vestimenta mais ajustada ao corpo. A modelagem, que antes era composta por linhas retas, passou a ter linhas orgânicas, que combinadas resultam em espaços negativos, ou seja, sobras de tecido.

Este artigo é um recorte da pesquisa de mestrado intitulada Modelo de negócio para marca de moda íntima sustentável, desenvolvida no Mestrado Profissional em Design da Univille que tem por objetivo desenvolver um modelo de negócio de moda para lingerie sustentáveis. A metodologia utilizada é a Double Diamond, que em português, significa “diamante duplo”, o método é dividido em quatro fases, são eles: descobrir, definir, desenvolver e entregar (DESIGN COUNCIL, 2015, web). Dentro da metodologia, o trabalho apresentado aqui está inserido na terceira etapa, denominada “desenvolver” momento em que as soluções são desenvolvidas, prototipadas e testadas. As principais ferramentas utilizadas foram a geração de alternativas e a matriz de decisão.

O principal resultado esperado da pesquisa principal é a apresentação de um modelo de negócio de moda sustentável para produção e comercialização de moda íntima produzida com a técnica de Zero Waste a partir de resíduos algodão orgânico. O objetivo deste artigo é relatar parte da pesquisa envolvendo Zero Waste na modelagem de moda íntima e o desenvolvimento do mix de produtos da marca com seus resultados parciais.

2. Zero Waste na indústria têxtil

Este subtítulo apresenta a fundamentação referente a técnica Zero Waste, relata breve contexto histórico e conecta com a sustentabilidade na indústria têxtil nacional atual. Serão aplicados os estudos de Timo Rissanen e Alisson Gwilt.

O termo Zero Waste pode ser traduzido para o português como “resíduo zero”. Timo Rissanen (2013) descreve Zero Waste no design de moda como uma técnica que visa eliminar a geração de resíduos na etapa do corte. Essa técnica de modelagem pode ser um meio de utilização integral da matéria prima. Perez e Cavalcante (2014) afirmam que as primeiras publicações sobre o Zero Waste são recentes e datam de 2010. No entanto, ao longo da história

Na imagem do encaixe é possível observar o aproveitamento de 86% do tecido, ou seja, 14% são referentes ao desperdício obtido. Esse desperdício ocorre devido ao formato dos moldes que é baseado na modelagem tradicional, onde curvas são utilizadas para se adequar à anatomia do corpo humano. Os espaços negativos, que na imagem estão em branco, resultam em retalhos que são descartados, desperdiçando matéria prima de qualidade causando danos ao meio ambiente. Observando os fatores econômicos, são 14% desperdiçados e que poderiam ser convertidos em ganhos para a empresa.

Considerando os ODS- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o *Zero Waste* está intimamente ligado ao ODS 12, em específico o 12.5- Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso. O *Zero Waste* busca minimizar a geração de resíduos por meio da máxima utilização do tecido. Anicet e Rüttschilling (2013) expressam que o *Zero Waste* além de diminuir a geração de retalhos, é uma técnica de modelagem criativa e estimulante de desenvolver um novo produto e apesar de parecer simples, apresenta complexidade na sequência operacional de costura, aumentando o tempo de confecção e consequentemente o custo do produto. A técnica pode ser aplicada desde o projeto até o descarte do produto, esta pesquisa propõe seu uso na modelagem, que é o tema do próximo subtítulo.

3. Modelagem *Zero Waste* na confecção de moda íntima

Este subtítulo aborda o tema modelagem *Zero Waste*, apresenta breve relato acerca do mercado nacional e o desenvolvimento de modelagem de moda íntima *Zero Waste* no formato de co-criação com alunos do curso de graduação de design de moda da Univille com base em modelagem desenvolvida por Saara Jolkkonen, designer finlandesa.

A modelagem *Zero Waste* é uma técnica contemporânea de desenvolvimento de produtos têxteis. Timo Rissanen (2013) descreve *Zero Waste* no design de moda como uma técnica que visa eliminar a geração de resíduos na etapa do corte. Na prática, a modelagem *Zero Waste* é como um quebra cabeça, as partes se encaixam umas nas outras e o tecido é totalmente utilizado, de oreola a oreola. O resultado são peças amplas e com recortes, no entanto isso não impede de serem modeladas peças mais justas ao corpo. No cenário nacional, pode-se destacar algumas marcas que produzem moda *Zero Waste*. A Tsuru apresentada na figura 2, localizada no Rio Grande do Sul produz moda feminina sem gerar resíduos, é uma marca slow fashion que produz sob demanda e propõe uma redução no ritmo do consumo projetando roupas que podem ser utilizadas de várias maneiras.



Figura 2- 4 maneiras de usar a mesma blusa. Fonte: Tsuru Alfaiataria (2022)

Outra marca brasileira que produz moda *Zero Waste* é a Tarumã, desenvolve produtos sem gênero para crianças e utiliza tecidos naturais e sustentáveis na produção das peças. A seguir na figura 3, imagem de uma jardineira sem gênero produzida pela marca.



Figura 3- Jardineira sem gênero *Zero Waste*. Fonte: Tarumã (2022)

A técnica tem se popularizado, no entanto a bibliografia especializada ainda é escassa o que torna a prática da modelagem sem desperdícios experimental e empírica. A moda íntima é nicho ainda pouco explorado neste campo, podendo citar os trabalhos de Saara Jolkkonen, designer de moda finlandesa especialista em design de roupas sustentáveis, cria roupas com modelagem *Zero Waste* desde 2011. A designer projetou um guarda-roupa cápsula composto de peças básicas como calcinha, sutiã, camiseta, camisa social, jaqueta leve, jaqueta acolchoada, vestido casual, vestido de festa, legging e top esportivo. Saara compartilha suas descobertas em um site

que leva o nome do projeto – *Zero Waste Wardrobe*, o projeto incentiva a produção do próprio guarda-roupas e disponibiliza a modelagem gratuitamente para download.

A modelagem desenvolvida pela Saara foi utilizada como base para criar modelos e compor o mix de produtos da *Íntimo Algodão*. A ferramenta geração de alternativas foi aplicada às turmas de graduação de design de moda da Univille durante o estágio em docência. Após uma aula expositiva sobre sustentabilidade na produção de artigos de vestuário e conceito de *Zero Waste* com apoio de recursos visuais, a modelagem do sutiã e da calcinha apresentas foram fornecidos conforme figura 4.

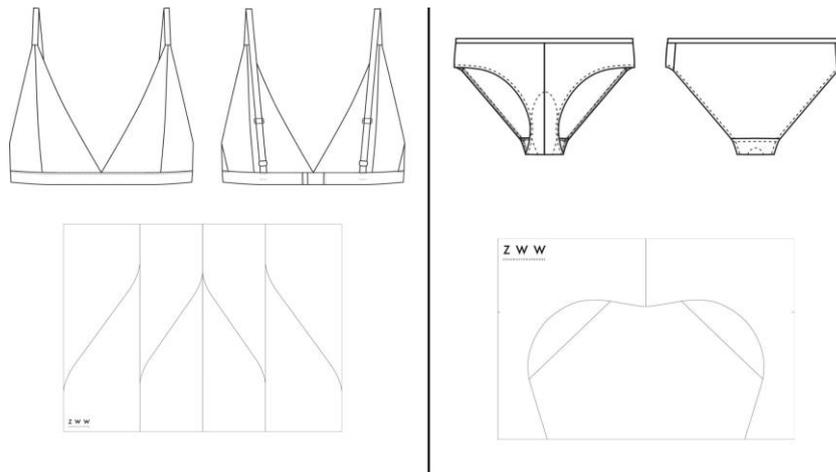


Figura 4 - Desenho técnico e molde do sutiã à esquerda desenho técnico e molde calcinha. fonte: *Zero Waste Wardrobe* (2022)

A atividade foi apresentada e consistia em desenvolver 1 variação a partir da modelagem base, a orientação principal é de que as alterações no molde eram livres desde que os moldes encaixados tivessem o formato de um quadrado ou retângulo. As margens de costura também eram um fator a ser considerado, já que a modelagem já previa as costuras das peças, e qualquer alteração envolvia a perda ou adição dela. A atividade resultou em 17 variações da calcinha e 27 variações do sutiã. Após uma análise de viabilidade que teve como critério o formato do encaixe e as margens de costura corretas, foram selecionadas 6 variações de calcinha conforme Figura 5.

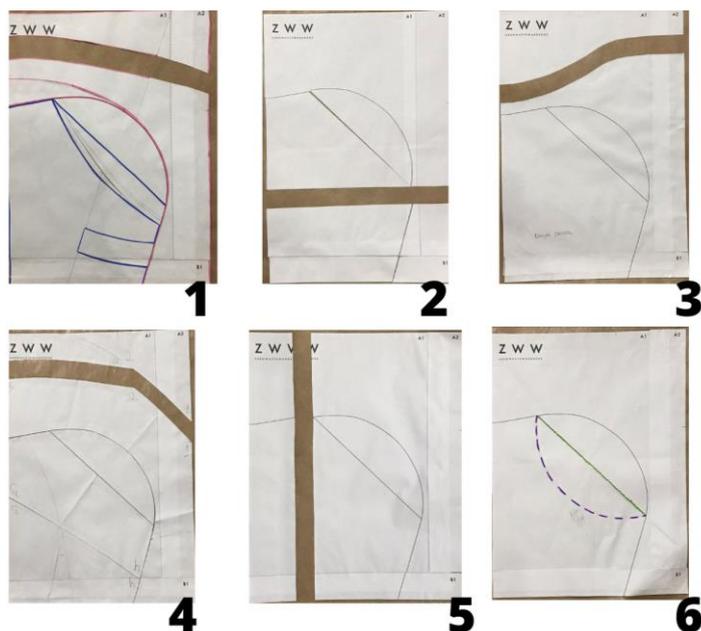


Figura 5- Variações de calcinha. fonte: elaborado pelas autoras (2022)

Foram selecionadas 6 variações, neste modelo recortes foram adicionados predominantemente. Já no sutiã apresentado na figura 6, as variações selecionadas foram construídas explorando recortes e variações no decote, sobreposições também foram criadas.

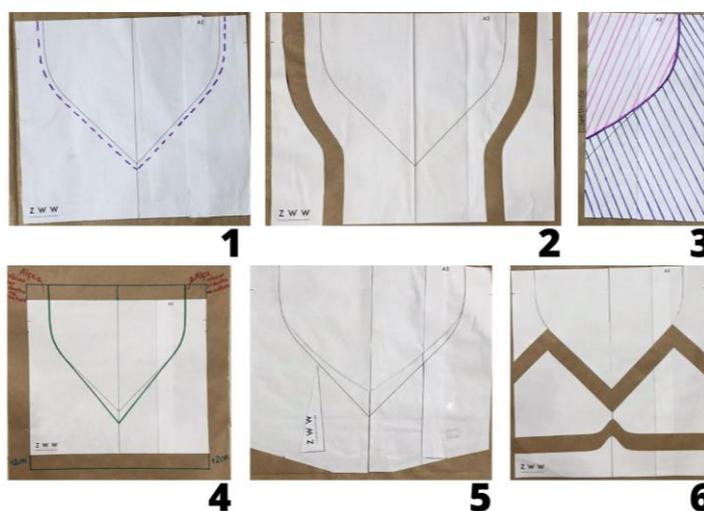


Figura 6- Variações do sutiã. fonte: elaborado pelas autoras (2022)

As variantes foram transferidas para a matriz de decisão, ferramenta que de acordo com Pazmino (2015), consiste em comparar alternativas de acordo com os requisitos do projeto com o objetivo de selecionar as melhores opções. A matriz foi elaborada considerando os requisitos: conforto (emendas em locais que podem causar atrito ao vestir), produção (nível de dificuldade para cortar e costurar) e estética. A avaliação foi realizada em uma tabela com os requisitos em uma escala de 1 a 5, onde 1 significa péssimo e 5, ótimo. Na matriz de decisão das calcinhas, quadro 2, as alternativas foram colocadas na ordem crescente.

Quadro 1: matriz de decisão das calcinhas.

ALTERNATIVA	CONFORTO	PRODUÇÃO	ESTÉTICA	TOTAL
1	4	3	5	12
2	1	3	2	6
3	4	4	5	13
4	4	4	5	13
5	1	3	2	6
6	5	4	5	14

fonte: elaborado pelas autoras (2022)

Os resultados foram somados e as opções com resultados maiores foram aprovadas, sendo elas as alternativas 3, 4 e 6 que estão destacadas em negrito. A alternativa 3 possui recorte horizontal orgânico na altura da cintura, detalhando a peça básica e interferindo pouco na sequência operacional da costura. A alternativa 4 também possui recorte na horizontal, no entanto o recorte inicia orgânico e se torna geométrico no centro da frente também tornando a peça menos básica. A alternativa 6 prevê alteração no traseiro da peça, cavando a região dos glúteos, a marcação em roxo seria convertida em forro que nessa peça seria duplo. Esses três modelos de calcinhas irão compor o mix de produtos da Íntimo algodão.

A matriz de decisão dos sutiãs, quadro 2, correu da mesma maneira, as alternativas foram avaliadas e as opções selecionadas foram a 1, 3 e 6 e estão destacadas em negrito.

Quadro 2: quadro de decisão dos sutiãs

ALTERNATIVA	CONFORTO	PRODUÇÃO	ESTÉTICA	TOTAL
1	5	5	3	13
2	3	3	4	10
3	5	5	3	13
4	4	4	3	11
5	5	3	3	11
6	4	3	5	12

Fonte: elaborado pelas autoras (2022)

A alternativa 1 previu um cós mais largo na base, o que oferece mais segurança ao praticar atividades que exijam movimentação intensa. Na alternativa 3 o modelo sofreu alterações na cava, que ficou um pouco mais fechada, essa alteração interfere no suporte dos seios, neste caso, ficará mais firme, já que cobrirá uma região maior. A alternativa 6 prevê recortes na horizontal que irão aumentar os processos na sequência operacional de costura, no entanto os recortes sugeridos oferecem a peça básica mais detalhes. Os três modelos irão compor a coleção em conjunto com as calcinhas.

Com as alternativas selecionadas, a próxima etapa será a validação de produtividade e modelagem. As peças serão prototipadas para confirmar a sua viabilidade. No entanto a

modelagem base fornecida já foi testada e aprovada por sua autora, por isso os testes são importantes para verificar se as variações projetadas interferem no tamanho da peça, na confecção e na vestibilidade.

4. Detalhamento do percurso metodológico

A metodologia utilizada é a Double Diamond, que em português, significa “diamante duplo”. A metodologia foi desenvolvida pela instituição britânica de apoio ao design, a Design Council (2015, *web*). O método é dividido em quatro fases, são eles: descobrir, definir, desenvolver e entregar. Ilustrados no diagrama cujo formato dá nome ao método conforme figura 1.

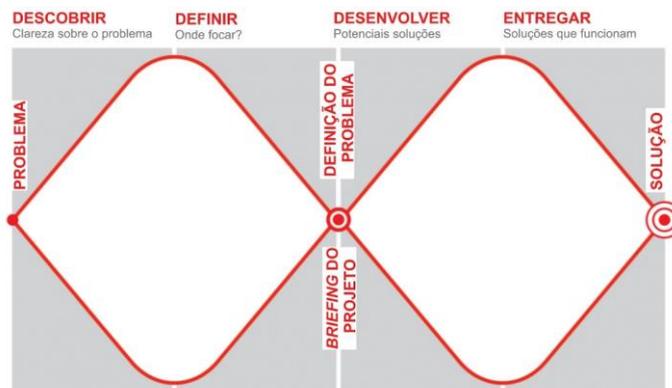


Figura 7- Metodologia. Fonte: Design Council, adaptado (2015, *web*)

A primeira fase é descobrir, ocorre a percepção de novas ideias, momento em que o projeto é iniciado. Inclui identificar as necessidades dos usuários. Nesta etapa foi realizada pesquisa desk e com o público-alvo a fim de obter aprofundamento para desenvolvimento do modelo de negócio. A segunda fase é definir, onde acontece o refinamento de ideias e a direção na qual o projeto irá seguir. Foi utilizada a ferramenta análise de concorrentes para auxiliar no reconhecimento dos concorrentes no mercado e obter informações da concorrência possibilitando a comparação e direcionamento das decisões. A ferramenta critérios norteadores foi utilizada para análise dos dados obtidos no questionário e da análise dos concorrentes a fim de evidenciar aspectos que não devem ser ignorados no direcionamento das estratégias de empresa.

Na terceira fase, desenvolver, as soluções são desenvolvidas, prototipadas e testadas, momento importante para refinar o projeto. Foram averiguados resultados das análises de comportamento e de mercado com vistas ao desenvolvimento do modelo de negócio e da criação da marca por meio das ferramentas a seguir:

a) Quadro de modelo de negócios: Desenvolvimento do modelo de negócio com foco na sustentabilidade com base em Osterwalder e Pigneur (2011), consiste em um quadro em que são inseridos os componentes almejados para o negócio com o objetivo de agregar valor;

b) Geração de alternativas: No desenvolvimento da identidade visual da marca e na concepção de novos produtos cocriados junto às turmas do 1º, 2º e 3º anos de design de moda da Univille na disciplina de modelagem em prática de estágio em docência;

c) Matriz de seleção: Na seleção das alternativas mais adequadas ao projeto, baseada em Baxter (2000).

O artigo relatou o trabalho desenvolvido nos itens **b** e **c** citados, os resultados obtidos contribuíram para a finalização do modelo de negócios, os três conjuntos selecionados serão modelados digitalmente e produzidos em resíduo de algodão orgânico para comercialização.

A quarta e última fase, entregar, é a etapa final do processo, em que o projeto é finalizado produzido e lançado no mercado. Esta etapa foi desenvolvida durante a pesquisa e teve como resultado a apresentação de um modelo de negócio de moda sustentável para produção e comercialização de moda íntima. O desenvolvimento de um quadro de modelo de negócio e a redação de artigo tipo relatório técnico para publicação serão os principais produtos da pesquisa.

5. Considerações finais

O artigo apresentou recorte da pesquisa de mestrado intitulada Modelo de negócio para marca de moda íntima sustentável, desenvolvida no Mestrado Profissional em Design da Univille. O objetivo da pesquisa é a elaboração de um modelo de negócio para a produção e viabilidade da comercialização moda íntima produzida por projeto de extensão universitária que capacita para a produção artesanal e geração de renda.

Neste artigo foi apresentada a pesquisa envolvendo a técnica *Zero Waste*. No subtítulo “*Zero Waste* na indústria têxtil” o termo foi conceituado e apresentados dados sobre a sustentabilidade na indústria também foram levantados ressaltando a importância de aplicar novos modos de se produzir artigos têxteis minimizando os impactos no meio ambiente.

No subtítulo “Modelagem *Zero Waste* na confecção de moda íntima” houve o aprofundamento na área da modelagem íntima. Foram apresentadas marcas têxteis nacionais que utilizam a técnica. Ainda neste subtítulo foi relatado o processo de decisão das variantes obtidas em um processo de co-criação junto aos alunos da graduação do curso de design de moda da Univille. Neste trabalho em conjunto foram geradas mais de 40 alternativas entre calcinhas e sutiãs que passaram por avaliações de viabilidade e matriz de decisão.

A técnica *Zero Waste* é uma abordagem contemporânea e sua prática é oposta aos métodos produtivos tradicionais. O resultado da técnica é a redução ou até a eliminação de resíduos têxteis na etapa do corte, momento em que até 20% do tecido é desperdiçado apesar do uso de modelagem computadorizada. Apesar de estar se popularizando mundialmente, no Brasil as pesquisas acerca da técnica são incipientes, e as investigações apontam que o mercado de moda íntima ainda não apresenta nenhuma marca que produza sem gerar resíduos na etapa de corte. A Íntimo Algodão, que é um negócio de moda para lingerie sustentáveis que produzirá suas peças a partir de resíduos de algodão orgânico utilizando a modelagem *Zero Waste* é pioneira no mercado nacional, confirmando a relevância da criação da marca.

A modelagem *Zero Waste* traz desafios de design e produtivos, por isso as peças apresentam complexidade no desenvolvimento. Durante as buscas no nicho de moda íntima sustentável foi identificada uma única designer que projetou com o objetivo de minimizar os resíduos gerados. Saara Jolkkonen compartilha suas criações no seu site e possibilitou utilizar os moldes como base para a Os resultados serão integrados à pesquisa principal para formatação de modelo de negócio de moda íntima sustentável.

Os resultados obtidos e relatados aqui foram satisfatórios, a co-criação possibilitou multiplicar duas modelagens em mais de 40 variantes. Algumas sugestões não puderam ser utilizadas devido às questões técnicas de confecção do produto. No entanto, o exercício de criatividade foi válido e é necessário para novas descobertas que poderiam não acontecer se a geração fosse realizada de forma individual. Apesar do desafio, três conjuntos irão compor o mix da marca Íntimo Algodão que produzirá estes produtos com resíduos de algodão orgânico.

Referências

GWILT. Alisson. *Moda sustentável: Um guia prático*. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

MODEFICA, FGVces, REGENERATE. *Fios da Moda: Perspectiva Sistêmica Para Circularidade*. São Paulo: 2020.

RISSANEN. Timo. *Zero-waste Fashion Design: a study at the intersection of cloth, fashion design and pattern cutting*. University of Technology, Sydney: 2013.

TSURU ALFAIATARIA. *Quem somos: nossos pilares*. Disponível em: <https://tsurualfaiataria.com/product-page/blusa-metamorfose-verde>. Acesso em: 19 out. 2021.

TARUMÃ. A Tarumã. Disponível em: <https://soutaruma.com/zhjq3dfir-jardineira-andorinha-mostarda-45>. Acesso em: 19 out. 2021.

ZWW. *Zero Waste Wardrobe*. Disponível em: <https://www.zww.fi/>. Acesso em 19 out. 2021.