

ANÁLISE DE UMA EMPRESA DE MODA SEGUNDO OS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CIRCULAR

Analysys of a fashion company according to circular economy principles

ZANETTE, Yasmin. Acadêmica; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, zanetteyasmin@gmail.com

MESACASA, Andréia. Dra.; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, andreia.mesacasa@erechim.ifrs.edu.br

Resumo: O presente artigo busca conceituar as economias linear e circular, realizando uma comparação entre as duas e evidenciando a economia circular, caracterizada como uma nova forma de produzir e consumir. Como percurso metodológico, foram realizadas uma pesquisa bibliográfica que possibilitou maior familiaridade com o assunto, e uma análise descritiva, verificando a ocorrência dos princípios da economia circular em uma empresa da área de moda. Por fim, constatou-se a importância desse modelo econômico, além da comprovação de que a empresa em questão cumpre os princípios fundamentais da economia circular.

Palavras chave: Moda. Economia Circular. Sustentabilidade.

Abstract: The present paper aims to conceptualize linear and circular economies, making a comparison between two and highlighting the circular economy, characterized as a new way of producing and consuming. As a methodological approach, a bibliographic research was carried out that allowed a greater familiarity with the subject, and a descriptive analysis, verifying the occurrence of the principles of circular economy in a fashion company. Finally, the importance of this economic model was verified, as well as proving that the company in question complies with the fundamental principles of circular economy.

Keywords: Fashion. Circular Economy. Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

A roupa é uma necessidade cotidiana e, para muitos, um aspecto importante de auto expressão. No entanto, a maneira como as roupas são feitas e usadas hoje é perdulária e poluente.

As atividades produtivas relacionadas à produção de moda, geram impactos ambientais, principalmente ao extrair grandes quantidades de matéria-prima e ao produzir elevado montante de resíduos e rejeitos, caracterizando o modo de produção linear. Em oposição ao modo de produção linear, a economia circular propõe a reinserção dos resíduos no ciclo produtivo, minimizando a disposição no ambiente e também a extração de matéria-prima.

Considerando a problemática exposta, o presente artigo tem como objetivos: expor conceitos relacionados ao modelo linear de produção e economia circular, transpor conceitos de economia circular para o contexto da moda e apresentar um case da empresa de moda

Vuelo no âmbito da moda circular, estabelecendo uma relação entre este e os princípios de economia circular para a moda definidos por Alice Beyer Schuch (2017) e Ana Brismar (2019).

Para atender aos objetivos propostos, a pesquisa buscou descrever analiticamente uma empresa de moda, tendo como base informações coletadas em materiais já publicados e levando em conta os princípios da economia circular que fazem parte do recorte teórico do trabalho. O estudo encontra-se dividido em fundamentação teórica, onde são expostos os temas norteadores, como modelo linear de produção e economia circular, seguidos pela metodologia, resultados, considerações finais e referências bibliográficas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Modelo Linear de Produção

Até meados do século XVIII, a produção de bens de consumo era feita artesanalmente ou em manufaturas, dessa forma, a produção era lenta, pouco intensiva e com baixo volume (FOSTER; ROBERTO; IGARI; 2016).

Com o advento da Revolução Industrial, a economia mundial passou a seguir o modelo linear de produção, caracterizado pela expressão *cradle to grave* (do berço ao túmulo), no sentido de extrair, transformar, descartar, dependendo de grande quantidade de materiais de baixo custo e fácil acesso (JAQUES, 2011).

Após a Revolução Industrial, devido às inovações tecnológicas, foi possível aumentar a produção nas indústrias de moda, ampliando, assim, o volume total produzido, o que tornou os impactos do processo produtivo no ambiente muito mais intensos. O modelo que caracteriza esse tipo de produção, desde o fenômeno da industrialização, é o modelo linear, onde extrai-se a matéria-prima, produz-se um bem, este é consumido e, posteriormente, descartado. Assim, ocorre a geração de resíduos e a dissipação de energia ao longo do processo produtivo (FOSTER; ROBERTO; IGARI; 2016).

Este modelo de produção presume a utilização constante de recursos naturais e também se identifica pelo descarte acelerado e antecipado dos bens consumidos. Dessa forma, com o crescimento da produção e do consumo, acontece o aumento da extração de recursos naturais e a deposição de resíduos, oriundos do processo produtivo e também do pós consumo (FOSTER; ROBERTO; IGARI; 2016).

De acordo com Schuch (2017), dois fatores potencializam e multiplicam os efeitos negativos dos processos produtivos no meio ambiente: o aumento populacional e a intensificação do consumo *per capita*. Além disso, Foster, Roberto e Igari (2016), consideram que a Pegada Ecológica mundial – uma estimativa da quantidade de área necessária para

suprir todos os bens e serviços ecológicos usados pela população mundial - ultrapassa em 50% a biocapacidade do planeta.

Em relação à indústria da moda, um relatório divulgado em 2015 pelo *Fashion Revolution Institute*, afirma que atualmente são compradas 400% mais roupas que há 20 anos atrás. Além disso, há 100 anos atrás, para alimentação e vestimenta era gasta 50% da renda familiar. Na atualidade, mesmo comprando muito mais, são gastos apenas 20%. Isso quer dizer que, anualmente são produzidas mais de 80 bilhões de peças, que depois de 12 semanas expostas nas lojas, são ofertadas em promoções, criando um círculo vicioso. Isso faz com que os consumidores esperem pelos saldos, diminuindo assim as margens de venda do mercado, intimidando ainda mais a cadeia de fornecedores. Esta cadeia, por sua vez, responde reduzindo ainda mais os preços, amparados por vidas e pela natureza (SCHUCH, 2017).

Soma-se a esse fator, o descarte de resíduos oriundos das atividades industriais da moda, pois estes se intensificam na medida que o modelo linear de produção e o consumo de bens e serviços acelera o ritmo de descarte de materiais.

Segundo o relatório *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*, publicado pelo Banco Mundial em 2012, a geração de resíduos sólidos urbanos alcança cerca de 1,3 bilhão de toneladas por ano no mundo. As prospecções feitas no relatório preveem que até 2025, a geração de resíduos possa chegar a 2,2 bilhões de toneladas por ano. Desse montante, a maior parte é destinada para aterros sanitários (destinação mais utilizada no mundo), seguida pelos processos de reciclagem, incineração, despejo em lixões e compostagem (FOSTER; ROBERTO; IGARI; 2016).

Estas possibilidades de destinação de resíduos são responsáveis por diversos impactos ambientais. O aterramento, que é a forma de destinação mais antiga, torna-se cada vez mais restrita devido ao espaço limitado, especialmente nas imediações das grandes concentrações urbanas. Além disso, a formação de chorume e a ausência de tratamento adequado geram significativa poluição dos solos e corpos d'água próximos a esses locais. A incineração, da mesma forma, pode trazer inúmeros problemas ambientais, pois o processo, além emitir gases de efeito estufa (GEE), dioxinas e outros poluentes atmosféricos, permanece gerando resíduos sólidos que demandam destinação (FOSTER; ROBERTO; IGARI; 2016).

Observados os problemas ambientais já conhecidos pelo modelo econômico linear, e com a estimativa de um aumento de três bilhões de pessoas na classe média até 2030, empresas, governos e instituições de ensino estão buscando formas de tornar esse sistema sustentável (MOESCH, 2019). A procura por matérias-primas e processos de produção menos poluentes é uma meta significativa no desenvolvimento de produtos com menor impacto ambiental, porém, torna-se necessário ponderar os sistemas mais profundos que

regem a moda, para assim conquistar um grande avanço na formação de valores que busquem harmonizar as necessidades tangíveis e intangíveis dos seres humanos com o equilíbrio do meio em que vivem (FLETCHER; GROSE, 2011).

Desta forma, o design para a sustentabilidade amplia a sua área de atuação e passa do design para o ciclo de vida, para o design de sistemas ecoeficientes, abordando tanto produtos quanto serviços que visam a inovação de sistemas que promovam iniciativas de intensa criatividade social (JORDÃO; BROEGA; MARTINS, 2016).

Parode, Remus e Visoná (2010) definem o segmento da moda como um grande operador na criação da forma de pensar a sustentabilidade.

Fundamentado no movimento *slow fashion*, ou mentalidade lenta na moda, o segmento da moda auxilia em uma série de indagações relacionadas a consciência em relação aos impactos sociais e ambientais dos seus processos de fabricação e consumo (FLETCHER; GROSE, 2011).

No entanto, é necessário pontuar que o movimento lento na moda não se trata apenas de diminuir a velocidade do processo produtivo e de consumo, mas também de um movimento amplo que inclui um grupo de variáveis relacionadas a consciência em relação aos processos na moda, suas características e seus impactos (FLETCHER; GROSE, 2011).

Neste contexto, surge a possibilidade de mudança para um modelo de economia circular. Este, trata-se de um modelo econômico que se afasta do modelo de economia tradicional, direcionando-se a um modelo em que os produtos e materiais que o compõem, são avaliados de forma com que criem uma economia mais robusta (JORDÃO; BROEGA; MARTINS, 2016). O novo modelo baseia-se na produção em um ciclo fechado, que é conhecido *como cradle to cradle* (do berço ao berço), e tem como objetivo manter produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de aproveitamento e valor no tempo, diminuindo ao extremo resíduos e custos da produção, buscando assim dissociar o desenvolvimento econômico global do consumo de recursos finitos, criando possibilidades de negócios rentáveis a partir das iniciativas para fechar o ciclo (FLETCHER; GROSE, 2011).

2.2 Economia Circular

A economia circular, ou economia restaurativa por natureza, é uma definição criada na década de 1970, que pressupõe a interrupção do modelo econômico linear (extrair, transformar e descartar), atualmente utilizado na grande maioria das empresas, para a introdução de um modelo onde todos os tipos de materiais são elaborados para circular de forma eficiente e serem recolocados na produção, sem perda da qualidade (AZEVEDO, 2015).

A economia circular surge como uma possibilidade promissora para continuar com o desenvolvimento econômico, sem que esse provoque danos ao meio ambiente. Para tal, ela

propõe o encerramento dos ciclos dos produtos e materiais, de forma que o conceito de lixo deixe de existir e tudo que não for mais utilizável seja redirecionado para um novo propósito (MOESCH, 2019).

Em termos gerais, pode-se dizer que é um sistema baseado em um ciclo de desenvolvimento positivo contínuo que respeita os seguintes princípios:

1) Preservar e aumentar o capital natural

Este princípio inicia com a desmaterialização dos produtos e serviços. Os recursos devem ser selecionados com sensatez, utilizando tecnologias e processos que apresentam melhor desempenho. A economia circular também amplia o capital natural, promovendo fluxos nutritivos no sistema e gerando as condições necessárias para a regeneração (como, por exemplo, a do solo) (MACARTHUR, 2017).

2) Otimizar a produção de recursos

Isso significa projetar a remanufatura, a reforma e a reciclagem, de maneira que componentes e materiais permaneçam circulando e auxiliando a economia. Sistemas circulares usufruem de circuitos internos estreitos sempre que preservam mais energia e outros tipos de valor, como a mão de obra envolvida na produção. Esses sistemas também conservam a velocidade dos circuitos dos produtos, ampliando sua vida útil e intensificando sua reutilização. Já o compartilhamento expande a utilização dos produtos. Sistemas circulares também alongam ao máximo o uso de materiais biológicos já usados, retirando valiosas matérias-primas bioquímicas e destinando-as a aplicações de graus cada vez mais baixos (MACARTHUR, 2017).

3) Fomentar a eficácia do sistema:

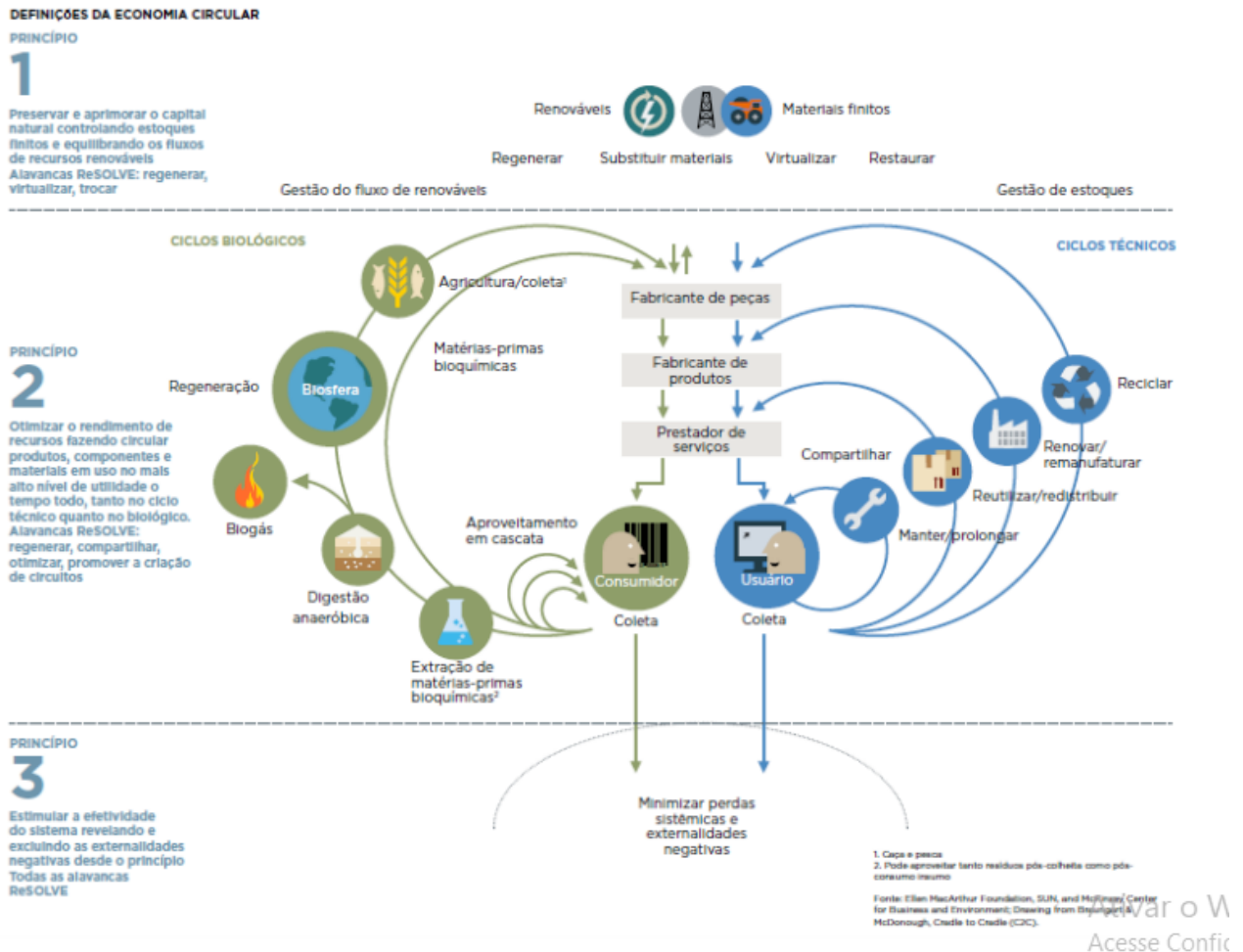
Compreende a redução de danos a produtos e serviços de que os seres humanos necessitam, como alimentos, mobilidade, habitação, educação, saúde e entretenimento, e a gestão de externalidades, como uso da terra, ar, água e poluição sonora, liberação de substâncias tóxicas e mudança climática (MACARTHUR, 2017).

A economia circular é um sistema econômico que representa uma modificação de paradigma na maneira em que a sociedade humana está inter-relacionada com a natureza e visa prevenir o esgotamento de recursos, fechar o ciclo de energia e de materiais e facilitar o desenvolvimento sustentável por meio de implementação nos níveis micro (empresas e consumidores), meso (agentes econômicos integrados em simbiose) e macro (cidade, regiões e governos). Alcançar este modelo circular necessita inovações ambientais regenerativas incluindo a forma como a sociedade legisla, produz e consome (PRIETO-SANDOVAL *et al.*, 2018).

Além disso, a economia circular propõe-se a regenerar o meio ambiente por meio da integração com os processos industriais (PRIETO-SANDOVAL *et al.*, 2018; MACARTHUR, 2013).

Sob este aspecto, foi desenvolvido o diagrama borboleta, que embasa a economia em dois ciclos, um biológico e outro técnico, visando fechar o sistema produtivo no qual não haveria o descarte de produtos (MACARTHUR, 2013).

Figura 1 - Diagrama borboleta



Fonte: MACARTHUR (2013)

Conforme o diagrama borboleta, os produtos (ou os componentes dele) devem retornar ao sistema para serem reinseridos (ciclo técnico) ou decompostos (ciclo biológico). Assim, o descarte de um sistema serve de insumo para outro. O objetivo é que o conceito de lixo deixe de existir e seja substituído pelo conceito de insumo para que resulte numa diminuição da extração de matéria-prima (MACARTHUR, 2013).

A economia circular, ao determinar a possibilidade de criação de produtos de ciclos múltiplos de uso, reduz a dependência em recursos ao mesmo tempo em que elimina o desperdício. Produtos e serviços desse modelo são elaborados para circular de modo eficaz, com materiais biológicos que tornam à cadeia de alimentos e agricultura, ao passo que materiais técnicos são recolocados na produção, sem perda da qualidade (AZEVEDO, 2015).

Desse modo,

[...] A economia circular defende a necessidade de um modelo de 'serviço funcional' no qual fabricantes ou varejistas retenham cada vez mais a propriedade de seus produtos e, quando possível, atuem como prestadores de serviços - vendendo o uso de produtos, não seu consumo unidirecional. Essa mudança tem implicações diretas no desenvolvimento de sistemas eficientes e efetivos de devolução e na proliferação de práticas de design de modelos de produtos e negócios que geram produtos mais duráveis, facilitam a desmontagem e a reforma e, quando apropriado, consideram mudanças de produto / serviço (MACARTHUR, 2017)

O encerramento de ciclos sugerido pela economia circular já foi adotado em inúmeros processos produtivos, com crescente documentação na literatura científica, e vem fomentando-se progressivamente como modelo de gestão ambiental. Entretanto, a fundação da economia circular como modelo para gestão de resíduos sólidos necessita da avaliação em relação a eficiência econômica e ambiental das experiências documentadas, o que auxilia para o estabelecimento de parâmetros para comparação com outras soluções de gestão (FOSTER; ROBERTO; IGARI; 2016).

Atualmente, a Europa é um exemplo do modelo econômico circular. Em janeiro de 2018, a Comissão Europeia do Meio Ambiente lançou um Plano de Ação da Economia Circular com intuito de acelerar o processo de transformação da economia. Dentre os objetivos do Plano de Ação, os principais são: reciclar 65% dos resíduos urbanos, reciclar 75% dos resíduos de embalagens e reduzir o aterro em 10%, e atingir tudo isso em toda Europa até 2030 (LEITÃO, 2015).

Leitão (2015, p. 153) destaca que “a Economia Circular é um modelo que permite repensar as práticas econômicas da sociedade atual e que se inspira no funcionamento da própria Natureza”. Diante disso, distinguem-se dois tipos de ciclos de nutrientes: os técnicos e os biológicos.

O ciclo técnico envolve a gestão dos estoques de materiais finitos, assim, o uso substitui o consumo. Os materiais técnicos são recuperados e, em sua maior parte, restaurados no ciclo técnico (LEITÃO, 2015).

O ciclo biológico abrange os fluxos de materiais renováveis. O consumo só ocorre no ciclo biológico. Nutrientes renováveis (biológicos) são, em sua maior parte, regenerados no ciclo biológico. De acordo com Stahel (2016), os modelos de negócios de economia circular se dividem em dois grupos: aqueles que promovem a reutilização e estendem a vida útil por meio de reparos, remanufatura; e aqueles que transformam bens antigos em recursos novos, reciclando os materiais. O reuso e a remanufatura é ainda mais frequente, do que a reciclagem pois o valor original, ou parte dele, permanece no produto (LEITÃO, 2015).

Sob este aspecto, a econômica circular não se limita em trazer apenas benefícios ao meio ambiente, pois também possibilita a geração de novos empregos e novos modelos de negócios (RIBEIRO; KRUGLIANSKAS, 2015).

2.3 Economia Circular e Design de Moda

A economia circular presume uma revolução no projeto dos produtos através de novos designs que considerem aspectos como a durabilidade e a flexibilidade para consertos, reparos e atualização, remanufatura e reciclagem (RIBEIRO; KRUGLIANSKAS, 2016).

O modelo da economia circular não enfatiza somente a eficiência dos processos a partir da produção mais limpa, mas também na elaboração do produto, planejado para ter maior durabilidade, qualidade e readaptabilidade para consertos, reutilização e remanufatura, elevando o seu valor intrínseco pela sua utilização em repetidos ciclos (RIBEIRO; KRUGLIANSKAS 2016).

Dentro deste contexto, na moda circular os produtos são projetados, produzidos e oferecidos de forma ponderada e com o propósito de serem utilizados e circulados efetivamente e por maior tempo em sua forma mais valiosa dentro do sistema, retornando em segurança ao seu próximo ciclo,

Assim, os produtos de moda devem ser desenhados para longevidade, considerando a reciclabilidade ou biodegradabilidade, buscando máxima eficiência de recursos, sem tóxicos e de acordo com padrões éticos de trabalho, avaliando fornecedores e recursos locais sempre que possível, além de oferecer suporte ao cuidado e manutenção de itens, reparo ou compartilhamento entre usuários ao longo do tempo (SCHUCH, 2017, p.62).

Retomando o conceito dos ciclos biológico e técnico expostos anteriormente, pode-se afirmar que o ciclo biológico se alinha aos recursos naturais como plantas e fibras, que são oriundos da natureza e se decompõem nela. Por outro lado, o ciclo técnico relaciona-se aos materiais como os plásticos, que não são reabsorvidos pelo ecossistema, ou ainda os metais, que são recursos finitos/não-renováveis. Logo, todos os materiais são nutrientes que devem voltar ao ciclo – no meio biológico, devem retornar à natureza ao final de seu tempo útil, sem causar nenhum tipo de devastação ou contaminação; e no meio técnico, já que compreende materiais não renováveis, devem ser reciclados em seu máximo potencial. Por esse motivo é importante manter ambos os ciclos separados, ou criar métodos que facilitem sua separação, para que o retorno ao próximo ciclo seja realizado de forma segura e efetiva (SCHUCH, 2017).

No que tange aos princípios da economia circular, Schuch (2017), apresenta uma relação entre estes e a moda circular. Desse modo, o princípio 1: preservar e aumentar o capital natural, é entendido como os recursos e matérias-primas para a produção de itens de moda – desde o cultivo de fibras naturais, à metais e petróleo, até o uso de água para a

provisão desses recursos. Assim, uma alternativa para a preservação de recursos é pensar na desmaterialização, ou seja, oferecer produtos ou serviços virtualmente sempre que possível.

Um exemplo já conhecido, são as lojas *online*, que abrem mão do ambiente físico pelo virtual. Além disso, sempre que possível, é preciso escolher tecnologias e processos que apresentam melhor desempenho ou utilizam recursos renováveis. Diante deste quadro, surgem como alternativas a utilização de algodão orgânico, cânhamo, linho ou rami em substituição ao algodão convencional, por exemplo, que utiliza uma grande quantidade de água associada à pesticidas necessários para sua produção. A autora também menciona o uso de novos materiais que não dependem de recursos finitos como o petróleo (SCHUCH, 2017).

Em relação ao princípio 2: otimizar a produção de recursos, Schuch (2017), propõe uma reflexão a respeito do ciclo de vida dos produtos. Neste caso, instiga o aumento do ciclo-de-serviço de produtos, componentes e materiais (ciclo-de-serviço e não ciclo-de-vida, uma vez que existem muitos produtos que são descartados, mas que ainda não “morreram” e podem tornar-se outro produto a servir seu/outro propósito). Isso sugere aplicar estratégias adequadas de design para longevidade, reforma ou reciclagem, uma vez que todo produto tem em si muito valor agregado em seu processo que ainda pode ser extraído – recursos utilizados em cada etapa, energia envolvida nos processos, e mão de obra necessária para confecção.

Schuch (2017), evidencia também a ligação afetiva existente em processos de design onde o usuário é o coautor de seu produto, como customização ou personalização, que contribuem com o aumento da longevidade do produto. Outras condições importantes residem na manutenção, reuso e compartilhamento, seguidos pelas reformas, redesenhos e reciclagem.

Para Schuch (2017, p. 64), “a cada oportunidade de um produto, seus componentes ou materiais em circulação se manterem, reduz-se pela metade o impacto ambiental, diminuindo o investimento na produção de novos itens, reduzindo também a exigência e dependência de novos recursos”. Para a autora, os brechós também são um importante exemplo de circularidade na moda.

Em relação ao princípio 3: fomentar a eficácia do sistema, Schuch (2017), alega em relação a necessidade de reconhecer e eliminar fatores externos negativos do projeto. Isso inclui a contenção de danos a sistemas como educação e saúde, e a gestão de fatores externos, como uso do solo, ruído, poluição do ar e da água, ou o despejo de substâncias tóxicas. Dessa forma, a autora cita como exemplo de externalidade negativa presente na moda, o processo de jateamento de areia muito utilizado nas indústrias que produzem jeans com o intuito de dar efeito desgastado nas peças. As partículas de areia utilizadas no

processo, quando inaladas pelos trabalhadores podem causar danos irreversíveis nos pulmões, tendo como consequência máxima a morte por silicose. Em síntese, os três princípios compreendem inúmeras perspectivas e indicadores de ações que podem ser empregadas de diversas maneiras e que fazem da moda circular uma moda menos efêmera.

Sob este aspecto, um negócio de moda inovador pode trabalhar com um princípio específico ou em combinação com outros, “o importante é entender a necessidade de mudanças e ter uma visão de sistemas, uma vez que essa nova economia favorece os negócios, a sociedade e o meio ambiente” (SCHUCH, 2017, p.65).

De modo semelhante, Ana Brismar¹, elencou 16 princípios para a moda circular, tendo como base o conceito de economia circular. São eles:

Princípio 1: Design com propósito – Propósito de elaborar produtos e serviços de acordo com os conceitos regenerativos e restaurativos da economia circular, visando a manutenção de produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de utilidade e valor o tempo todo.

Princípio 2: Design para longevidade – Desenvolvimento de produtos com materiais nobres, aumentando a durabilidade, evitando o consumo contínuo e, posteriormente, o acúmulo de lixo.

Princípio 3: Design para eficiência de recursos – Geração de produtos que utilizem menos recursos como tempo, capital, mão de obra, combustível, energia, água etc.

Princípio 4: Design para biodegradabilidade – Criação de produtos prevendo a decomposição sem agressão, protegendo o meio ambiente.

Princípio 5: Design para reciclagem – Desenvolvimento de produtos com intenção de utilizar reciclagem como oportunidade para novos produtos e novos conceitos, fomentando a reciclabilidade dos materiais e evitando o acúmulo de lixo.

Princípio 6: Fonte e produção locais – Uso de matéria-prima e mão de obra local (região ou país), promovendo o desenvolvimento, a autonomia e a manutenção de grupos produtores, cooperativas e artesãos por meio da valorização de seus conhecimentos, técnicas e tradições.

Princípio 7: Fonte e produção sem toxicidade – Execução com materiais de baixo impacto, diminuindo a dispersão de tóxico. Esta toxicidade trata-se da capacidade que uma substância tem de causar efeitos prejudiciais a um organismo que tenha sido exposto a ela.

Princípio 8: Fonte e produção com eficiência – Adoção de estratégias para escolha de arranjo físico adequado e tecnologias para produção limpa. Esta produção trata-se de uma aplicação de uma estratégia econômica, ambiental e técnica integrada a processos e

¹ <https://circularfashion.com/key-principles/>

produtos, a fim de aumentar a eficiência do uso de matérias-primas, água e energia, com benefícios ambientais e econômicos para os processos produtivos.

Princípio 9: Fonte e produção com fontes renováveis – Maximização para o uso sustentável de recursos renováveis nos processos produtivos, utilizando a energia eólica, solar, hídrica ou hidroelétrica, bem como das ondas e das marés e da biomassa.

Princípio 10: Fonte e produção com boa ética – Produção que garante condições dignas e seguras de trabalho em todas as suas etapas, da plantação do algodão até os ateliers de costura. Engloba desde o pagamento de salários justos para mulheres, determinados grupos étnicos e artesãos, até a transparência dos atores, suas condições de trabalho e respeito da origem e tipo de matérias usadas.

Princípio 11: Fornecer serviços para apoiar a vida longa dos produtos – Estratégias que podem estar introduzidas no modelo de negócio das empresas, atendendo o ciclo de vida do produto e a demanda dos consumidores, sendo elas: reparos, reuso, conserto e reciclagem.

Princípio 12: Reutilizar, reciclar ou adubar (compostagem) todos os restos – Técnicas inseridas no modelo de negócio das empresas para o reaproveitamento das fibras têxteis, resíduos têxteis e reutilização de peças de roupa para concepção de novos produtos.

Princípio 13: Incentivar ampla colaboração – Incentivar ações que promovam o comércio justo, conscientização dos consumidores, empresários, instituições públicas e privadas para definição de pontos de coletas e de descarte de artigos e resíduos têxteis, conhecimento compartilhado para um consumo mais consciente e sustentável, valorização e aproximação de todos os atores envolvidos para estabelecimento de trocas de experiências em prol de soluções sustentáveis. Estabelecimento de relações horizontalizadas entre as marcas, os grupos produtores e os consumidores, para valorização dos conhecimentos tradicionais, dando espaço à criação e inovação inerentes a cada ofício.

Os 13 princípios listados anteriormente atendem às perspectivas da indústria, sendo o princípio 12 relevante também para o consumidor, na descrição quanto à reutilização de peças de roupa para serem usadas na concepção de novos produtos. Outros três princípios seguem listados: 14 – Use, lave e repare com cuidado; 15 – Alugar, emprestar, trocar peças de segunda mão ou customizar a peça em vez de comprar uma nova; e 16 – Comprar qualidade ao invés de quantidade.

Ambos os princípios salientados por Schuch (2017) e Brismar (2019) podem orientar práticas mais sustentáveis nas indústrias de moda, fomentando o modelo de economia circular.

3 METODOLOGIA

Este estudo pode ser classificado como uma pesquisa exploratória quanto aos objetivos, pois busca proporcionar maior familiaridade com o assunto, neste caso, o modelo de economia circular, especificando sua ocorrência na indústria da moda (GIL, 2008).

Quanto aos procedimentos metodológicos trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que é desenvolvida com base em material já elaborado (GIL, 2008). Desse modo, foram pesquisados artigos, periódicos e livros científicos relacionados à área de estudo, associados a informações retiradas de sites institucionais.

Em um primeiro momento, buscou-se conceituar e contextualizar os modelos de economia linear e circular, com ênfase para o segundo, o qual foi aprofundado em conjunto com a indústria da moda. Neste sentido, foram expostos os princípios que regem a economia circular sob a ótica do sistema da moda.

Posteriormente, foi pesquisado um modelo de negócio de moda mais sustentável que pudesse ser utilizado para a elaboração de uma descrição analítica, que, de acordo com Yin (2001), trata-se de uma abordagem descritiva com a finalidade de auxiliar na identificação das ligações causais necessárias para embasar uma determinada teoria. Neste caso específico, os princípios de moda circular definidos por Schuch (2017) e Brismar (2019).

Neste sentido, foi utilizada como modelo a microempresa Vuelo, produtora de acessórios similares ao couro, para estabelecer uma comparação entre o seu modo de funcionamento e a presença dos princípios de moda circular.

Com isso, obteve-se um panorama a respeito da predominância dos princípios estudados e a forma como estes atuam ao longo dos processos de produção de moda estabelecidos pela empresa.

4 RESULTADOS

Tendo como base os princípios da economia circular voltados para a indústria da moda destacados por Schuch (2017) e Brismar (2019), foi realizada uma relação entre estes e a empresa Vuelo, considerada um modelo de negócio de moda mais sustentável.

4.1 Apresentação da empresa

A Vuelo, de acordo com material elaborado por Freire e Araújo (2016), é uma microempresa brasileira, composta por duas sócias. Localizada em Porto Alegre, está no mercado desde 2013, sendo especializada no ramo de couro, calçado e artefatos, fabricando também artigos para viagem, bolsas e semelhantes de qualquer material. Alicerçada nos

preceitos da sustentabilidade, a Vuelo é adepta do conceito de *slow fashion*, bem como práticas como a separação do lixo e encaminhamento deste para a reciclagem (FREIRE; ARAÚJO, 2016).

Desde que foi criada, a Vuelo idealizou um modelo de negócios sustentável, iniciando pelo sistema de fornecimento de matérias-primas, passando por processos intermediários, até a produção de artefatos.

O modelo de negócios se deu a partir da pesquisa de materiais que fossem duráveis e resistentes, para criação de bolsas de viagem, neste caso, a câmara de pneu e o tecido de guarda-chuvas. Segundo as sócias, a câmara de pneus possuía qualidades interessantes, assemelhando-se ao couro. Além de ser emborrachada, era a prova d'água, e continha um aspecto futurista. Em relação à sustentabilidade, o material foi escolhido por oportunizar a utilização de um resíduo altamente poluente (leva cerca de 500 anos para decomposição na natureza). Já o tecido de guarda-chuvas foi selecionado devido à necessidade de forração na parte interna das bolsas. Este material também traz consigo a questão da sustentabilidade pois trata-se de um material de descarte. Além disso, atendia as especificidades técnicas requeridas para os forros das bolsas pois é um material impermeável e resistente. Seu fornecimento acontece através de Unidades de Triagem de Porto Alegre, que são cooperativas de catadores de lixo reciclável, tornando o material uma nova alternativa de geração de renda (FREIRE; ARAÚJO, 2016).

Além do cuidado na escolha de matérias-primas mais sustentáveis, a Vuelo também busca uma integração em toda a cadeia de valor, valorizando seus participantes, onde estão incluídos recicladores, costureiras, modelistas, designers e artistas, reduzindo a distância entre quem cria e quem usa (FREIRE; ARAÚJO, 2016).

A Vuelo também está engajada no descarte dos produtos, uma vez que estes devem ser reencaminhados à empresa para que sejam destinados aos locais corretos, neste caso, os resíduos da borracha da câmara são reutilizados no processo de fabricação de asfalto ecológico.

Em relação aos produtos (Figura 2), estes são projetados de modo que tragam um novo sentido para a vida de seus consumidores a partir de uma conexão coletiva com os integrantes dessa rede. Dessa forma, os valores sustentáveis são disseminados, pois o projeto não se restringe ao artefato, mas também ao projeto de todo sistema produto-serviço, que leva em consideração as diferentes relações ecossistêmicas que se estabelecem (FREIRE; ARAÚJO, 2016).

Figura 2 - Matéria prima utilizada pela Vuelo



Disponível em: <https://www.dpaschoal.com.br/C%C3%93mara-de-ar-para-caminh%C3%A3o-MAXXICARGO-1000X20-131-132-/p/1600087>

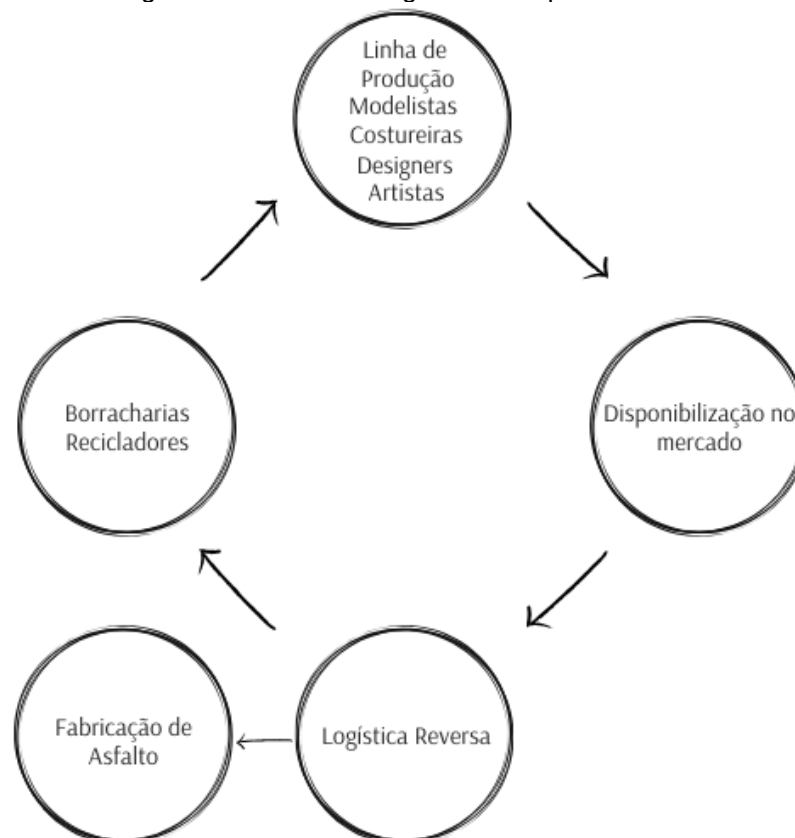
Figura 3 - Produto final Vuelo



Fonte: MENA (2015)

A figura 4 representa o mapa de sistemas da Vuelo, contendo os componentes da cadeia de valor.

Figura 4 - Modelo de negócio da empresa Vuelo



Fonte: Elaborado pelas autoras (2019)

Devido à projeção do sistema-produto serviço mais sustentável empreendida pela Vuelo, onde o ciclo de produção, consumo e não geração de resíduos é fechado, a empresa se enquadra nos preceitos da economia circular.

4.2 Análise da empresa Vuelo a partir dos princípios da economia circular descritos por Schuch (2017) com base em MacArthur (2017)

Com o objetivo de analisar a empresa Vuelo sob a ótica da economia circular, foram utilizados os princípios descritos por Schuch (2017) com base em MacArthur (2017) para estabelecer uma comparação entre estes e a atuação da empresa.

Assim, de acordo com o primeiro princípio, que visa “preservar e aumentar o capital natural”, pode-se apontar as matérias-primas utilizadas para a confecção dos produtos, pois são matérias de reuso. A empresa definiu como base para os produtos câmaras de pneus, pois além de não utilizar produtos de origem natural, retirou do meio ambiente produtos altamente poluentes. Na câmara de pneus as sócias perceberam qualidades interessantes, uma vez que assemelhavam-se ao couro, e, além de serem emborrachadas e a prova d’água possuíam um aspecto futurista. O material utilizado para o forro, o náilon de guarda chuvas descartados, também é um material de reuso, que permanecia em locais de destinação de lixo da cidade. Este, além de ser um material impermeável e resistente, possui estampas diferentes, trazendo uma variedade estética aos produtos e fazendo com que se associassem à noção de diversidade existente no *slow fashion* em contraposição a produção em massa.

No que tange ao segundo princípio: “otimizar a produção de recursos”, Pinto e Souza (2015) definem a lógica da mentalidade lenta como um contraponto a mentalidade rápida, estando ligada a adoção de hábitos que deixem o ciclo de vida dos produtos mais longo, evitando descarte precoce. Porém, além de reduzir a velocidade com que o processo de produção e consumo acontece, trata-se também de um movimento amplo que inclui diversas variáveis relacionadas a maior consciência em relação aos processos na moda, suas características e seus impactos.

A escolha de insumos de alta resistência relaciona-se com cuidado e conservação, pois o produto de alta durabilidade idealizado pela Vuelo contrapõe-se a lógica de consumo e descarte. Além do mais, o uso de materiais reciclados indica consciência em relação aos impactos do consumo, associado a dimensão ecológica.

Outro ponto é que a superfície da câmara de pneu, que mostra suas marcas relacionadas ao tempo e apresenta sua história, gera um novo valor traduzido na exclusividade. Embora uma série de bolsas tenha o mesmo layout, nenhuma terá a superfície semelhante a outra, o que se articula a ideia de diversidade associada a história dos materiais.

Além disso, todo produto presente no mercado vem acompanhado por uma tag explicativa, que fala sobre a origem da matéria-prima e informa aos clientes sobre o momento do descarte dos produtos, que devem ser reencaminhados à empresa para que sejam destinados aos locais corretos, o que inclui encaminhar os resíduos da borracha da câmara para um processo de fabricação de asfalto ecológico, levando assim, a uma nova inserção do material no sistema de trânsito (FREIRE; ARAÚJO, 2016).

Em relação ao terceiro princípio: “fomentar a eficácia do sistema” pode-se afirmar que a logística reversa praticada pela Vuelo encaixa-se neste princípio. Ainda, é possível citar a contribuição do design estratégico para modelos de negócios de moda a partir da sustentabilidade. Outro ponto é o sistema produto-serviço que foi projetado pela marca visando utilizar valores sustentáveis, como diversidade, história e ressignificação do luxo, pois trata-se de um conjunto de produtos, serviços e comunicação que envolve a ordem e as relações ecossistêmicas estabelecidas. Dessa forma, o modelo de negócios da empresa foi constituído com intuito de gerar produtos que dêem um novo sentido à vida dos consumidores utilizando a conexão coletiva, reduzindo assim a distância entre quem cria e quem usa (VUELO, 2015).

Em relação aos materiais (câmaras de pneu e tecido para guarda chuvas), foram mapeadas e visitadas diversas borracharias de Porto Alegre para selecionar fornecedores, descobrindo a partir disso, que a câmara no pneu não apresenta nenhuma utilidade para as borracharias, e, enquanto não é descartada gera um estoque desnecessário, e se for descartada incorretamente gera problemas ambientais. No entanto, estabeleceu-se como regra, que todos os agentes da cadeia de fornecimento fossem remunerados, criando uma rede mais justa e responsável. Então, o sistema tornou-se uma cadeia de compra e venda com as borracharias, e não doação e recebimento destes materiais (FREIRE; ARAÚJO, 2016).

Em relação ao forro (tecido para guarda chuvas), o fornecimento do tecido acontece através de Unidades de Triagem de Porto Alegre. Estas são cooperativas de catadores de lixo reciclável, e, após recolherem, separam e comercializam para organizações interessadas. Uma das sócias da empresa afirma que eram coletados apenas materiais em encomendas, então, a partir dessa nova necessidade, as Unidades de Triagem passaram a recuperar um material que até então não tinha destino (e por isso permanecia em locais de destinação de lixo na cidade), tornando-o uma nova alternativa de geração de renda.

Desse modo, a partir da exposição dos princípios definidos por Schuch (2017), com base em MacArthur (2017) e da relação destes com o modo de funcionamento da Vuelo, contata-se que a empresa citada integra o sistema de economia circular.

4.3 Análise da empresa Vuelo a partir dos princípios de Brismar (2019)

Para a realização da análise do modelo de negócio da Vuelo em relação aos princípios de economia circular para a moda definidos por Brismar (2019), foi elaborado um quadro (Figura 5) contendo os princípios citados e os que a empresa cumpre.

Figura 5 – Princípios Ana Brismar (2019) aplicado a empresa Vuelo

Princípios para moda circular de Ana Brismar	Princípios cumpridos pela Vuelo
1 – Design com propósito	X
2 – Design para longevidade	X
3 – Design para eficiência de recursos	X
4 – Design para biodegradabilidade	X
5 – Design para reciclagem	X
6 – Fonte e produção localmente	X
7 – Fonte e produção sem toxidade	X
8 – Fonte e produção com eficiência	X
9 – Fonte e produção com fontes renováveis	
10 – Fonte e produção com boa ética	X
11 – Fornecer serviços para apoiar a vida longa dos produtos	X
12 – Reutilizar, reciclar ou adubar todos os restos	X
13 – Incentivar ampla colaboração	X
14 – Use, lave e repare com cuidado	
15 – Alugar, emprestar, trocar peças de segunda mão ou customizar a peça em vez de comprar uma nova	
16 – Comprar qualidade ao invés de quantidade	

Fonte: Elaborado pelas autoras (2019)

Ao relacionar os princípios abordados no quadro acima com o modelo de negócio da empresa analisada, percebeu-se que a empresa se enquadra na maioria das caracterizações expostas.

De acordo com o primeiro princípio, a empresa utiliza materiais já manufaturados e descartados, sem depender de capital natural extra.

Em seguida, no segundo princípio, salienta-se o desenvolvimento dos produtos com materiais reciclados, aumentando seu ciclo de vida e diminuindo o acúmulo de lixo.

Em relação ao terceiro princípio, a empresa apresenta diferenciais que abordam a menor geração possível de recursos.

De modo semelhante, o quarto e o quinto princípios estão presentes pois os materiais são de reuso e, além disso, após o consumo são encaminhados para a geração de subprodutos, neste caso o asfalto ecológico.

Destaca-se também, no sexto princípio, que os dois materiais utilizados são provenientes de reciclagem, adquiridos de empresas e unidades locais, o que impulsiona o desenvolvimento, valorizando o trabalho nas cooperativas e empresas regionais.

Além de evitar o acúmulo de lixo em aterros ou locais próximos a centros urbanos, os materiais utilizados não possuem toxicidade, não causando efeitos prejudiciais a quem se exponha a eles, atendendo, dessa forma, ao sétimo princípio.

No que tange ao princípio oito, pode ser citada a conexão do sistema produto-serviço, que une os integrantes da cadeia de valor em torno dos valores da sustentabilidade.

Os princípios dez, onze, doze e treze também estão presentes na Vuelo, pois as pessoas envolvidas no processo produtivo dos produtos são remuneradas, garantindo condições dignas e seguras de trabalho, mantendo transparência dos atores e respeitando da origem e tipo de matérias usadas. Os produtos voltam ao sistema de trânsito, sendo transformados em asfalto, não prejudicando o ecossistema. Além disso, a empresa incentiva o comércio justo, conscientização dos consumidores, empresários, instituições públicas e privadas para definição de pontos de coletas e de descarte de artigos e resíduos têxteis.

Um dos princípios estabelecidos que não se relaciona ao modelo de negócio da Vuelo é o princípio nove, uma vez que as matérias-primas são oriundas do petróleo, recurso não-renovável. Contudo, ambas as matérias-primas são provenientes de outros produtos já existentes (câmaras de pneus e guarda-chuvas), otimizando seu ciclo de vida.

Os princípios quatorze, quinze e dezesseis não estão presentes na Vuelo, uma vez que cabem aos consumidores dos produtos.

Assim, levando em conta os dezesseis princípios de moda circular definidos por Brismar (2019), constatou-se que doze deles estão alinhados ao modelo de negócio da Vuelo, atestando a inserção da empresa no sistema de economia circular.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos realizados, constatou-se que a economia circular possibilita inúmeras melhorias para o planeta, trazendo benefícios estratégicos e operacionais, quebrando paradigmas de produção impostos na Revolução Industrial e evitando risco de colapso devido ao modo de produção da economia linear. Gera, ainda, diversas oportunidades de inovação, tratando-se de produtos e processos, salientando que é possível o desenvolvimento econômico sem causar lesões ao meio ambiente, como esgotamento de produtos naturais e produção de GEE.

Deste modo, torna-se conveniente a abordagem e estudo do tema utilizando estratégias de comunicação e informação, uma vez que profissionais da área possam motivar-se a implementação desse modelo de negócio nas empresas, auxiliando, assim, na conscientização de fabricantes e na sua implantação.

Portanto, salienta-se que existem princípios pré-definidos para empresas de moda que decidam optar por seguir a economia circular, e, analisando-os em relação ao modelo de negócio da empresa estudada, foi possível perceber que esta integra o modelo de produção circular, pois encaixa-se nas caracterizações dos princípios definidos por Schuch (2017), com base em MacArthur (2017) e Brismar (2019), abordados ao longo do trabalho.

Como sugestão para trabalhos futuros, a abordagem alicerçada nos princípios da economia circular voltados para a moda poderia ser replicada em estudos de casos múltiplos, onde seria possível analisar diferentes fontes de evidência necessárias para comprovar a integração ou não destes ao sistema de produção estudado.

5 REFERÊNCIAS

AZEVEDO, J. L. **Economia circular aplicada no Brasil: Uma análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa.** Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T_15_036M.pdf> Acesso em: 4 de Set de 2019.

BRISMAR, A. **Dezesseis princípios para uma indústria da moda circular,** 2016. Disponível em: <<https://circularfashion.com/key-principles/>>. Acesso em: 6 de Out. de 2019.

FLETCHER, K; GROSE, L. **Moda & Sustentabilidade: design para mudança,** 2011. São Paulo, SP. Editora Senac, 2011.

FOSTER, A; ROBERTO, S. S.; IGARI, A. **Economia circular e resíduos sólidos: uma revisão sistemática sobre a eficiência ambiental e econômica,** 2016. Disponível em: <<http://engemausp.submissao.com.br/18/anais/arquivos/115.pdf>>. Acesso em: 4 de Set de 2019.

FREIRE, K. M.; ARAÚJO, R. Z. **Design estratégico e modelos de negócio para moda sustentável: o estudo do caso Vuelo,** 2016. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202016/COMUNICACAO-ORAL/CO-08-Sustentabilidade/CO-08_Design-estrategico-e-modelos-de-negocio-para-moda-sustentavel.pdf>. Acesso em: 4 de Set. de 2019.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo. Editora Atlas S. A., 2008.

JAQUES, J. J. **Estudo de iniciativas em desenvolvimento sustentável de produtos em empresas calçadistas a partir do conceito berço ao berço,** 2011. Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4575040/mod_resource/content/1/tese%20C2C.pdf>. Acesso em: 5 de Set. de 2019.

JORDÃO, C.; BROEGA, A. C.; MARTINS, S. B. **Empreendedorismo sustentável e a geração de valor no reuso de tecidos do setor têxtil. Estudo de caso do banco de tecido de reuso de São Paulo,** 2016. Disponível em:

<<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/43399/1/CO-08-O-EMPREENDEDEDORISMO-SUSTENTAVEL.pdf>>. Acesso em: 5 de Set. de 2019

LEITÃO, A. **Repensar a economia futura: a Economia Circular**, 2015. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2017/03/09/repensar-economia-futura-economia-circular-artigo-de-alexandra-leitao/>>. Acesso em: 5 de Set. de 2019.

MACARTHUR, E. **Towards the Circular Economy: Opportunities for the consumer goods sector**. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/TCE_Report-2013.pdf>. Acesso em: 5 de Set. de 2019

MACARTHUR, E. **Economia circular**. Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular-1/principios-1>>. Acesso em: 08 de Set. de 2019

MENA, I. **Conheça uma marca que cria acessórios a partir de câmaras de pneu: a Vuelo quer voar**. Disponível em: <<https://projetodraft.com/conheca-uma-marca-que-cria-acessorios-a-partir-de-camaras-de-pneu-a-vuelo-quer-voar/>>. Acesso em: 09 de Nov. de 2019

MOESCH, R. A. **Economia Circular: Um Framework conceitual**. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/197427>> Acesso em: 21 de Set. de 2019.

PARODE, F. P; REMUS, B. N; VISONÁ, P. **Desafios da moda em tempos de crise: reflexões sobre sustentabilidade e consumo**. In: CARLI, A. M. S; MANFREDINI, M. L. **Moda em sintonia**. Caxias do Sul, RS. Editora Educus, 2010.

PINTO, A. Sousa, C. **Roupas Feitas de Roupas**. Disponível em: <http://www.sp.senac.br/blogs/revistainiciacao/wpcontent/uploads/2015/12/125_IC_artigo_revisado.pdf> Acesso em: 04 de Set. de 2019

PRIETO-SANDOVAL, V; JACA, C; ORMAZABEL, M. **Rumo a um consenso sobre a economia circular**. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617332146?via%3Dihub>>. Acesso em: 13 de Set. de 2019.

RIBEIRO, F. M; KRUGLIANSKAS, I. **A Economia Circular no contexto europeu: Conceito e potenciais de contribuição na modernização das Políticas de Resíduos Sólidos**, 2016. Disponível em: <<https://www.engema.org.br/XVIENGEMA/473.pdf>>. Acesso em: 21 de Set. de 2019.

SCHUCH, A. B. **Moda circular: a moda sustentável pelo viés da economia circular**. In: + Sustentabilidade às Marcas de Moda – Reflexões e Indicadores, 2017. Disponível em: <<http://porfavormenoslixo.com.br/wp-content/uploads/2018/01/LIVRO-SUSTENTABILIDADE-%C3%80S-MARCAS-DE-MODA.pdf>>. Acesso em: 24 de Set. de 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamentos e Métodos**. Trad. Daniel Grassi - 2.ed. - Porto Alegre: Bookman, 2001.