

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS BLUMENAU
ENGENHARIA TÊXTIL

MICHELE SCHMIDT

**ECONOMIA CIRCULAR APLICADA A ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS:
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO
ESPORTIVO**

BLUMENAU – SC

2019

MICHELE SCHMIDT

**ECONOMIA CIRCULAR APLICADA A ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS:
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO
ESPORTIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Engenharia Têxtil, Departamento de Engenharia Têxtil, do Campus Blumenau da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Engenheira Têxtil.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Grazyella Cristina Oliveira
de Aguiar

Coorientador: Prof. Dr. Francisco Claudivan da Silva

BLUMENAU – SC

2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Schmidt, Michele

Economia circular aplicada a estoque de produtos acabados : Estudo de caso em uma empresa de confecção de vestuário esportivo / Michele Schmidt ; orientadora, Grazyella Cristina Oliveira Aguiar , coorientador, Francisco Claudivan Silva, 2019.

41 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Blumenau, Graduação em Engenharia Têxtil, Blumenau, 2019.

Inclui referências.

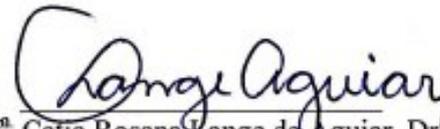
1. Engenharia Têxtil. 2. Indústria Têxtil. 3. Economia circular. 4. Estoque. 5. Estoque de produto acabado. I. Aguiar , Grazyella Cristina Oliveira. II. Silva, Francisco Claudivan. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia Têxtil. IV. Título.

Michele Schmidt

**ECONOMIA CIRCULAR APLICADA A ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS:
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO
ESPORTIVO**

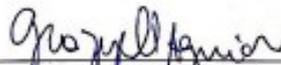
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Engenheiro Têxtil, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia Têxtil.

Blumenau, 02 de julho de 2019.

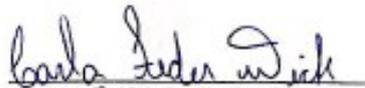


Prof^a Catia Rosana Lange de Aguiar, Dr^a
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:



Prof^a. Grazyella Cristina Oliveira de Aguiar, Dr^a.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof^a. Carla Feder Wick
Universidade do Minho



Prof^a. Ana Julia Dal Forno, Dr^a
Universidade Federal de Santa Catarina

ECONOMIA CIRCULAR APLICADA A ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIO ESPORTIVO

Michele Schmidt ¹

Grazyella Cristina Oliveira de Aguiar ²

RESUMO

O atual mercado competitivo requer que as empresas adquiram agilidade para enfrentar mudanças no cenário econômico, desenvolvendo estratégias que viabilizem uma redução de custos e aumento de lucro. Um desafio comum em empresas é manter o estoque compatível com a demanda real. Neste contexto, realizou-se um estudo de caso em uma empresa de confecção têxtil com o objetivo de propor sugestões e estratégias para a recirculação de produtos acabados estocados na cadeia de valor da empresa. Através de pesquisa bibliográfica e de campo, conceitos e princípios que se adequassem às necessidades da empresa foram aprofundados. Dentre as propostas de mudança encontra-se o conceito de Economia Circular (EC), que busca a circularidade de ativos como um novo modelo de negócio. A EC estimula novas práticas de gestão e descortina novas oportunidades criando valor às organizações. Assim, propôs-se a implantação da EC atrelada a conceitos de gerenciamento de estoque para redução de 32% da área total do setor de estoque de produto acabado, *design* de moda para agregar beleza a estes produtos em uma nova coleção, previsão adequada de venda para evitar novos acúmulos de produtos, estratégias para conquistar clientes e ter sucesso nas vendas, e iniciativas gerenciais para alavancar o crescimento de forma dinâmica da empresa no futuro. Desta forma, pretendeu-se iniciar uma pesquisa que permita em trabalhos futuros a construção da implementação e benefícios efetivos da EC no contexto da empresa estudada.

Palavras-chaves: Indústria Têxtil. *Fastfashion*. Sustentabilidade. Economia Circular. Estoque. Estoque de Produto Acabado.

Apresentação: Jul/2019.

¹Acadêmica de graduação do curso de Engenharia Têxtil, na Universidade Federal de Santa Catarina, campus Blumenau. Blumenau – SC/Brasil. E-mail: micheleschmidt09@gmail.com

²Doutora em Comunicação e Semiótica, Departamento de Engenharias, Universidade Federal de Santa Catarina, campus Blumenau. Blumenau – SC/Brasil. E-mail: crazyella.oliveira@ufsc.br

1 INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva têxtil se inicia pela produção da fibra e posteriormente passa por processos de fiação, tecelagem, malharia, acabamento e confecção, até chegar ao produto final. O setor têxtil, como um dos maiores setores de transformação, passa constantemente por mudanças, para cada vez mais atender as exigentes demandas globais de mercado, tanto no que diz respeito à qualidade de produto, como também em termos de tempo e economia durante o processo produtivo (GORINI e SIQUEIRA, 2002).

No Brasil, o setor têxtil possui regiões específicas de atuação, onde podem agir de forma intensiva na participação socioeconômica dessas regiões em que estão instaladas. O estado de Santa Catarina, especificamente na região do Vale do Itajaí, que além de possuir um mosaico de diversidade sócio produtiva, se destaca pela grande produção de têxteis. Segundo Lins (2008), outras regiões do estado mostram-se presentes nas atividades têxteis, porém a maior concentração deste setor ainda se encontra ao entorno da cidade de Blumenau, responsável por 64,9% de empregos formais e 50,9% de estabelecimentos em relação ao estado.

Entretanto, a indústria têxtil, apesar de um grande participante na economia local e nacional, acumula grandes responsabilidades ambientais, econômicas e sociais. Entre as diversas transformações que vêm impactando a competição global está a criação de cadeias mundiais de valor que unem produção e comercialização, para assim, garantir mercado para seus produtos (CARVALHO, 2017). As corporações estão realizando grandes investimentos na pesquisa e lançamentos de produtos de moda para conquistar um público cada vez mais exigente e consumista.

Este trabalho tem por finalidade apresentar a situação atual e emergente de estoque de produtos acabados em uma empresa de confecção têxtil, e propor estratégias de recirculação destes produtos por meio de conceitos de economia circular sustentada à importância da implantação de um adequado sistema de gestão de estoque, previsão e estratégias de venda. Entretanto, para isto, se faz necessária a fundamentação teórica da indústria têxtil e de moda, os impactos negativos ocasionados por este setor e a necessidade de novas medidas que abrangem todo o ciclo de vida útil do produto.

1.1 CONSUMO DE MODA

Uma estratégia de mercado que vem ganhando destaque pelas grandes marcas de roupas, e que reflete o consumo exagerado da atualidade é chamada de *fastfashion*. A troca de grande parte das mercadorias das lojas em pequenos espaços de tempo, a criação acelerada de novos produtos e todo o planejamento logístico mundial são características que envolvem o sistema *fastfashion*. Sendo este sistema considerado um fenômeno mercadológico da moda atual (CIETTA, 2010).

A partir dos anos 50 e 60, a indústria da moda começou a atender a nichos de mercado cada vez mais segmentado e particular, cujos jovens passam a ser considerados como novos formadores de opinião e como consumidores exigentes, levando ao fim da ditadura da indústria da alta costura e dando princípio às tendências de moda (VINCENT-RICARD, 1989). Nascida como forma de representação social de pertencimento a determinada classe social, a moda era atribuída a *status*. Com o passar dos anos, o mercado da moda se diversificou, e o *status* de pertencimento social se transformou em estilo, um reflexo da forma como nos comportamos e pensamos sobre a sociedade em que vivemos (DELGADO, 2008).

Só a partir dos anos 80 que o consumo de moda ganha notoriedade e velocidade devido à globalização da economia e das informações, principalmente pelo auxílio da internet (CARVALHO, 2017). Decorrendo assim, o aumento da velocidade de difusão da moda e consequentemente da produção de tendências. Desta forma, o modo de consumir se tornou mais dinâmico e o impulso por comprar passou a ser fortemente influenciado pela mídia.

Na década de 90, segundo Cietta (2012), as empresas começaram a administrar o fenômeno do consumo. Através da ampliação dos investimentos nas marcas e nos canais de distribuição, as empresas começaram a trabalhar em cima dos costumes e tendências de consumo das pessoas, tornando-as dependentes do consumo.

Muito mais bem informados do que no passado, os consumidores atuais exercem uma forte influência no mercado e nas empresas (SAPPER, 2011). E essas mudanças no comportamento do consumidor intensificaram as pressões empresariais para a produção de maiores quantidades de produtos por um tempo reduzido e menor volume de capital, desfocando da qualidade. O consumidor atual procura produtos mais acessíveis e que ao mesmo tempo sejam novidades, impulsionados por diversos fatores que contribuem para o sistema *fastfashion* como apresenta a Figura 1. Este comportamento favorece o sistema pelos propósitos de consumo e produção em massa (CARVALHO, 2017).

Figura 1 – Fatores que contribuem para o sistema *fastfashion*



Fonte: Autora (2019)

O conceito *fastfashion* nasceu em Sentier, um bairro localizado em Paris, onde os pequenos comerciantes locais do setor de confecção do vestuário começavam sua produção somente após a concretização das tendências para não cometer erros e perder vendas. Assim estes comerciantes procuravam reduzir a incerteza de demanda e fabricando produtos de ciclo de vida curto, próximo ao período de venda (ERNER, 2005). A expressão *fastfashion* ganhou força pela mídia só nos anos 90 identificando a alteração cada vez mais veloz da moda que algumas empresas acabaram aderindo.

O sistema *fastfashion* é a solução da indústria da moda devido à aceleração da demanda pelos produtos. Normalmente a quantidade de mercadorias fornecida é limitada, pois possui como objetivo reduzir as perdas ao final da estação caso as vendas não forem tão satisfatórias quanto esperadas; e dar a impressão de que os produtos são semi-exclusivos atraindo consumidores interessados em produtos personalizados (DELGADO, 2008).

Num mundo globalizado como hoje, em que as informações são absorvidas em tempo recorde, o sistema *fastfashion* acompanha os desejos dos consumidores com a velocidade com que as tendências surgem (CIETTA, 2010). Cabe às empresas investir em sua imagem, pesquisa e no lançamento de produtos diferenciados para sustentar sua marca e constante conquista do público.

Neste contexto, o *fastfashion* conquistou e continua conquistando o mercado mundial altamente competitivo, devido à capacidade de oferecer roupas com estética contemporânea e preços acessíveis. Os novos hábitos de consumo se relacionam com o crescimento de empresas *fastfashion* que alcançaram notoriedade, altas taxas de rentabilidade e continuam em expansão desde o final da década de 90. O *fastfashion* se torna cada vez mais importante para o varejo de moda mundial atual que visa atender uma demanda de consumidores cada vez

mais sedenta em investir tempo e renda na compra de artigos de moda. Este sistema cresce em faturamento e em predominância devido à velocidade com que responde aos anseios do público cada dia mais exigente, habituado a fazer compras por impulso e as constantes mudanças sociais, apreensivo em satisfazer suas necessidades individuais de consumo e prazer (SHIMAMURA, 2012).

Assim como ao redor do mundo, o Brasil replicou o *fastfashion* em sua própria estrutura de produção e diferenças comerciais, modificando a alocação de recursos de moda. Entretanto, as empresas brasileiras estão tornando o modelo de sistema *fastfashion* funcionar de tal forma em grandes *magazines*, por exemplo, que o consumo só tende a aumentar (CIETTA, 2012). O mercado varejista de moda evoluiu, e hoje as empresas brasileiras competem diretamente com grandes empresas internacionais e no mercado interno. Além de introduzir a marca no mercado externo, as empresas brasileiras adotaram o *fastfashion* como impulsionador, lançando mais de vinte coleções por ano, investindo num sistema de controle de estoque para suas franquias e estabelecendo capacidade de giro em reação as necessidades do mercado. Este modelo de produção e distribuição foi adaptado e obteve sucesso rapidamente no mercado brasileiro pela variedade de produtos ofertados, com preços atrativos e acompanhando tendências mundiais (CARVALHO, 2017).

Um levantamento realizado pela Universidade de Cambridge na Inglaterra em 2011, afirmou que atualmente as mulheres possuem quatro vezes a quantidade de roupa que costumavam possuir nos anos 80. Segundo a escritora e responsável por esta pesquisa, Lucy Siegle, o maior responsável por este aumento nos guarda-roupas femininos são as marcas *fastfashion*, que por oferecer um preço acessível, as mulheres acabam gastando menos em cada item, mas consumindo maiores quantidades (SAPPER, 2011).

Segundo uma publicação da *Copenhagen Fashion Summit* (2017), apenas os cidadãos da União Européia consomem mais de 9,5 milhões de toneladas de produtos têxteis por ano e 70% são vestuário. Assim como, o consumo global de 62 milhões de toneladas de têxteis pode alcançar em 2030, 102 milhões se continuar neste ritmo.

O Brasil também se destaca pelo elevado consumo de têxteis, segundo dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT) (2019), o Brasil é atualmente o quinto maior consumidor de roupas no ranking mundial. E apesar de a crise econômica ter desaquecido o mercado nos últimos anos, a receita do setor apresentou crescimento de 5% em 2018, quando comparado com o ano anterior. O estado de Santa Catarina também registrou crescimento em 9,6% na abertura de empresas no segmento de vestuário entre 2017 e 2018, confirmando assim o aumento nas vendas e no consumo de

vestuário. Diante destes dados do cenário atual, vê-se a necessidade de transformação e de conscientização (CARVALHO, 2017).

Apesar de um grande consumo de peças de roupas, o consumidor do *fastfashion* está inserido em uma sociedade em que cada vez mais se valoriza as questões éticas e sustentáveis. O *fastfashion* é uma evolução no quesito logística pela ampla rede de fornecedores e a rapidez na produção, mas um retrocesso quando observado o modo de consumo, resultando em uma cultura sem preocupação com o comportamento fundamental de sustentabilidade apesar de mais informados (SAPPER, 2011).

Atualmente, o *fastfashion* tornou-se uma estratégia eficaz para o desenvolvimento da indústria têxtil e de confecções do vestuário de moda gerando milhões de empregos no mundo. Entretanto, o sistema apresenta controvérsias, especialmente na área de sustentabilidade, onde os impactos ambientais e sociais são significativos como a exploração dos recursos naturais, a grande quantidade de água e químicos utilizados nos processos, a geração de toneladas de lixo têxtil e poluentes lançados no planeta diariamente, além das condições de trabalho análogo a escravidão e até mesmo o uso de mão de obra infantil (CARVALHO, 2017).

Em vista que o planeta não conseguirá sustentar essa proporção cada vez maior de descarte de produtos têxteis - consequência de um consumo desenfreado - é preciso analisar os riscos e custos ambientais envolvidos. Neste caso, somente a conscientização do consumidor e da indústria forçará a sociedade em geral a estabelecer novos critérios e modificar a dinâmica de toda a cadeia produtiva de distribuição e consumo.

1.2 IMPACTOS AMBIENTAIS DA INDÚSTRIA TÊXTIL

A Revolução Industrial iniciada no século XVIII trouxe novas tecnologias e inovação para os meios de produção existentes na época. O progresso do modo de produção, que de início era manual e artesanal, seguiu até chegar na maquinofatura. Ao mesmo tempo em que a evolução das técnicas e os processos históricos se modificavam profundamente, a revolução industrial ocasionou mudanças nas relações econômicas, políticas, sociais e ambientais da sociedade (FREITAS, 2017).

Com o avanço das tecnologias que visam o aumento da produção e a racionalização de seu custo e tempo, as atividades industriais são desenvolvidas. Entretanto, as preocupações sobre as indústrias de como operam ou administram os resíduos gerados por essa maciça

exploração dos recursos naturais fazem surgir o conceito de impacto ambiental, representando a alteração do sistema natural provocada por ações humanas (LEITE *et al.*, 2013).

O termo impacto ambiental compreende toda a atividade natural e/ou humana que provoca alterações bruscas no meio ambiente. Os impactos caracterizam-se positivos quando trazem benefícios ao meio ambiente e negativos quando representam uma quebra no equilíbrio ecológico, provocando graves prejuízos no meio ambiente e trazendo consequências a todos os seres vivos (FREITAS, 2017). Segundo a Resolução 001, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, o impacto ambiental é descrito como:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam: I- a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V - a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL,1986, p.244).

Atualmente, a indústria têxtil constitui-se na segunda posição das indústrias mais poluidoras do mundo, perdendo apenas para a indústria petrolífera. Este fato se dá principalmente em função da extensão da sua cadeia produtiva e dos insumos utilizados nas etapas de produção. Cada etapa da produção têxtil desenvolvida, seja ela fiação, malharia, tecelagem, beneficiamento, confecção ou até mesmo a administração da empresa, desencadeia uma série de impactos ambientais no solo, no ar e/ou na água que refletem diretamente na qualidade de vida da população. Esses impactos são fortificados em consequência, também, do sistema de mercado *fastfashion*, onde o pensamento é elevado na produção rápida sem o devido controle e planejamento necessário para preservar o meio ambiente dos possíveis resultados negativos que esse sistema gera (BARROS, 2016; FABRI e SANTOS, 2017; FREITAS, 2017).

Em relação aos impactos ambientais ocasionados pela indústria têxtil, a Tabela 1 destaca os resíduos produzidos pelas principais atividades da cadeia, que implicam na elevação dos riscos associados à sua destinação final.

Tabela 1 – Principais resíduos gerados pela indústria têxtil

Etapa Produtiva	Resíduo Gerado
Fiação	Cascas, fibras, fios, filamentos, cones e borras de fibras.
Malharia e/ou Tecelagem	Cones, fibras, fios, filamentos, tecidos, óleos utilizados e embalagens diversas.
Beneficiamento	Fibras e fios removidos pela ação de atrito ou outros fatores em processos de preparação, tingimento, lavação, navalhagem, chamuscagem, felpagem e outros. Resíduos químicos, corantes e pastas de estampar. Telas, quadros e cilindros de estampa. Embalagens diversas, residual de banhos, goma e óleo térmico.
Confecção	Tecidos, retalhos de tecidos, fios, filamentos, cones, aviamentos, embalagens diversas e óleos de manutenção.
Unidades de apoio	
Caldeira, Compressores de ar, Sistema de Climatização, Aquecedores de fluido térmico, e outros.	Cinzas, poeira, embalagens de produtos químicos, borra de óleo, panos de limpeza e fibras retiradas na limpeza dos equipamentos.
Sistema de tratamento de água	Embalagens de químicos e lodo biológico.
Administrativo	Embalagens diversas, papel, plástico, papelão, cartuchos de impressora e materiais de limpeza.

Fonte: Adaptado de Bastian (2009)

Entre os resíduos resultantes das atividades industriais têxteis os principais resíduos gerados nesta indústria são em sua maioria fibras celulósicas e em menor escala protéicas e poliamídicas em forma de fios, tecidos e outros (LANGE *et al.*, 2006).

Destaca-se também o alto consumo de energia elétrica nas etapas produtivas com os maquinários, o uso de produtos químicos tóxicos que podem prejudicar a saúde humana e o ambiente, e os resíduos sólidos descartados ao final da vida útil do têxtil consumido (BARROS, 2016).

Um grave problema ambiental na indústria têxtil é o setor de beneficiamento (englobando os principais processos de preparação, tingimento, acabamento e estampa) pelo grande volume de água utilizada e de seus produtos. Segundo Karci (2014), a quantidade de água consumida pode chegar, em alguns casos, ao valor de 3.000 m³ por dia, gerando elevados volumes de efluentes com contaminantes complexos, quimicamente resistentes e persistentes aos processos de biodegradação. As indústrias de jeans, por exemplo, utilizam de forma intensa os recursos naturais em seu ciclo de fabricação. Uma publicação divulgada pela Levi Strauss & CO® em 2006, mostrou o consumo de 920 galões de água, 400.000 kW de

energia e 32 kg de dióxido de carbono expelido para um exemplar do seu icônico jeans 501 (FIGUEIREDO e CAVALCANTE, 2010).

Os problemas ambientais estão associados principalmente com a água residuária do processo, pois a indústria têxtil é responsável por 20% da contaminação das águas no conjunto de toda a atividade industrial do planeta, portanto, a contínua procura pela melhoria de seu processo produtivo é fundamental (SALCEDO, 2014; LEITE *et al.*, 2014).

Assim, pode-se inferir que em todas as etapas da cadeia têxtil são gerados impactos ambientais, sejam eles provenientes de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos. A geração destes resíduos depende das atividades desenvolvidas, dos processos inseridos no meio produtivo, referente aos maquinários, matéria prima e químicos utilizados.

Essa realidade que se faz presente no cenário mundial é perceptível também no território brasileiro. Em 1981 foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente por meio da Lei 6.938, tornando o meio ambiente um elemento fundamental no desenvolvimento econômico e social. Essa ação governamental teve e tem como objetivo a manutenção do equilíbrio ecológico, por se tratar de um patrimônio público de uso coletivo e que deve ser protegido. A Lei 12.305 estabelecida primeiramente em 1998, refere-se à Política Nacional de Resíduos Sólidos instituindo princípios e diretrizes relativos à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos e quanto às responsabilidades dos geradores, que de forma direta ou indireta geram resíduos sólidos, incluindo nesta definição de resíduos, os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, fibras, tecidos e outros.

Atualmente no Brasil, o órgão responsável pela legislação e emissão de medidas relacionadas com o meio ambiente é o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). No contexto federal, o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) é responsável pelo cumprimento das normas legais estabelecidas pelo governo para o meio ambiente (FREITAS, 2017).

Devido ao aumento da pressão exercida pela legislação sobre as empresas, cresceu consideravelmente a aplicação de técnicas para atenuar os impactos ambientais ao ecossistema nos últimos anos. Dentre essas medidas, destacam-se o reuso da água, o tratamento de efluentes além do nível secundário e a economia no uso de insumos e recursos (QUEIROZ *et al.*, 2016).

Visto isto, o setor têxtil, apresenta urgência à adesão às técnicas inovadoras que olhem com mais atenção e responsabilidade os impactos ambientais gerados pelos processos. Todavia, as empresas devem atender critérios mais exigentes sobre os detalhes da produção, produtos e serviços aplicados. Além disso, a participação do consumidor e dos demais

contribuintes da cadeia têxtil como requisito para viabilizar as inovações e o uso de tecnologias na base desta cadeia produtiva de responsabilidade compartilhada.

Os desafios do cenário atual oriundos do processo de globalização afetam diretamente a vida da população. Portanto, é imprescindível refletir os impactos ambientais, promover o desenvolvimento sustentável repensando criticamente todo o processo de desenvolvimento e consumo, o ciclo de vida do produto levando em consideração a extração da matéria prima até o destino correto do descarte deste produto, buscando novas respostas para transformar os problemas sociais, políticos, econômicos, ambientais, culturais e comportamentais (SCHOTT e VASCONCELOS, 2016).

1.3 SUSTENTABILIDADE E MODA

O movimento pelo desenvolvimento sustentável aparenta ser um dos movimentos sociais mais notáveis desde o início deste século e milênio. São inúmeras as iniciativas relacionadas com o pensamento sustentável por empresas de setores diversos como indústrias automobilísticas, químicas e têxteis (BARBIERI *et al.*, 2010).

Apesar da rapidez com que este movimento tomou forma e foi aceito por amplos setores, seu marco teve início há pouco mais de vinte anos, com a publicação em 1987 do relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) que definiu desenvolvimento sustentável como uma:

Exploração equilibrada dos recursos naturais, nos limites da satisfação das necessidades e do bem-estar da presente geração, assim como de sua conservação no interesse das gerações futuras. [...] Desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas necessidades (CMMAD, 1987).

A expansão do desenvolvimento sustentável pelas empresas se deu como um meio de contrapor às críticas e objeções ao papel das empresas, feitas por diversas entidades governamentais e da sociedade civil, responsabilizando-as pelos processos de degradação ambiental e social que atingiam o planeta. Também, reforçado pela notoriedade da mídia em foco em debates e discussões sobre a conduta das empresas ao estímulo ao consumo e exploração dos recursos naturais. Só recentemente que a adesão pelo desenvolvimento sustentável passou a ser vista como um fator de competitividade, seja como fonte de diferenciação ou como fonte de qualificação para continuar no mercado. Tornando-se assim, um fator fundamental para a continuidade das atividades produtivas aliando propostas

ambientais a características custo-benefício (BARBIERI *et al.*, 2010; ALENCAR *et al.*, 2015; BARROS, 2016).

Gradativamente, a preocupação com a preservação do meio ambiente se deu no processo de desenvolvimento de produtos de moda. Já é possível encontrar no mercado brasileiro, diversas marcas que trabalham com esse valor agregado em seus produtos e este número está crescendo, pois determinados perfis de consumidores estão preferindo prestigiar marcas que compartilhem essa preocupação de cuidado ambiental. A proposta então é tornar a moda economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta, consolidando os três princípios da sustentabilidade (SCHULTEN e LOPES, 2008; GARDETTI e TORRES, 2013).

A sustentabilidade na indústria têxtil já é uma preocupação real e tornou-se alvo de pesquisas e investimentos, despontando-se como protagonista das tendências aliando melhores condições de trabalho e elevação dos lucros (FCEM, 2018). Com benefícios integrados, a adoção de medidas sustentáveis pode transformar positivamente a empresa, envolvendo no processo funcionários mais engajados e consumidores mais satisfeitos.

Embora não seja possível erradicar os impactos ambientais do processo produtivo têxtil, a sustentabilidade aplicada à indústria têxtil pode viabilizar um modelo que utiliza menos recursos naturais e de forma mais racional, gerando produtos e processos criativos e ambientalmente conscientes. O investimento em iniciativas sustentáveis, além da questão ambiental, pode representar lucratividade para toda a cadeia de produção. Medidas como a aquisição de maquinários inteligentes, economia e controle de recursos naturais, gestão de resíduos, escolha de materiais com potencial de reciclagem e a adoção de um modelo de economia circular podem transformar positivamente a empresa (FCEM, 2018).

Para Vezzoli (2009), moda sustentável é a projeção de produtos com baixo impacto ambiental e com uma alta qualidade social; de forma a analisar os critérios, os métodos e os investimentos do ciclo de vida do produto e seu *design*. Este termo de moda sustentável tem como desafio administrar três áreas de importância: a sociedade, que deve focar na responsabilidade coletiva e o consumo consciente; o meio ambiente, focado na estabilidade ecológica; e a economia, focado na viabilidade econômica de uma produção mais ambientalmente correta.

Ao se comprometer com o desenvolvimento sustentável, as organizações devem mudar sua forma de atuação a fim de reduzir os impactos sociais e ambientais adversos. Isso requer substituir os meios e práticas antigas por outras que traduzem objetivos, diretrizes de um movimento inovador que inclui atividades de planejamento, práticas, processos e recursos

(financeiros, humanos e tecnológicos) para desenvolver, implementar, alcançar e manter o desenvolvimento sustentável (BARBIERI *et al.*, 2010).

1.4 ECONOMIA CIRCULAR

Inspirado no mecanismo do ecossistema natural, que gere seu próprio recurso num processo contínuo de reabsorção e reciclagem, a economia circular possibilita um modelo econômico reorganizado por meio da coordenação dos sistemas de produção e consumo em circuitos fechados.

A Economia Circular (EC) caracteriza-se como um processo dinâmico que exige um acordo técnico e econômico, por meio das atividades e capacidades produtivas, mas também requer posicionamento social e institucional. A EC excede o foco restrito das ações de gestão de resíduos e de reciclagem, visando de forma mais ampla no redesenho dos processos, produtos e modelos de negócio até a otimização da utilização de recursos, possibilitando a “circulação” mais eficiente dos produtos em seus ciclos. A EC procura sempre, o desenvolvimento de novos produtos e serviços economicamente viáveis e ecologicamente eficientes, minimizando a extração de recursos e maximizando a reutilização (REVISTA EMPREENDEDORISMO START&GO, 2018).

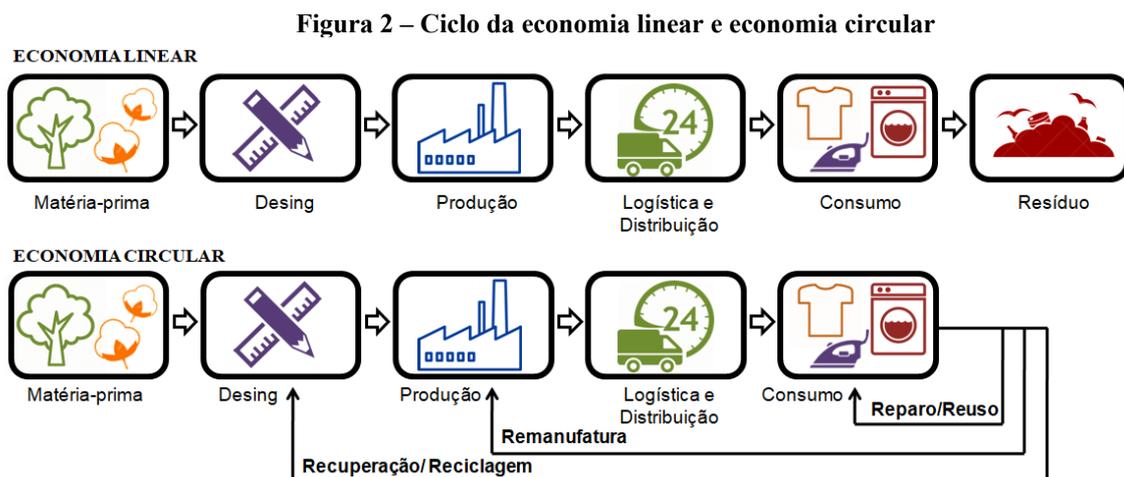
Apesar do termo “economia circular” ganhar cada vez mais notoriedade, em nível global, como uma oportunidade de reduzir a dependência de materiais finitos e de fontes de energia não renováveis, o conceito de EC remonta aos fisiocratas e aos economistas clássicos. Este era visto como uma resposta à acumulação de excedente utilizado no consumo de luxo, ao invés de ser reintegrado no circuito econômico, considerado assim um desperdício de excedente. Este conceito posteriormente foi alargado às questões ambientais, como a utilização do excedente físico de processos produtivos, consumo e subprodutos gerados (MARTINS, 2013 e EMF, 2012).

A origem do termo economia circular teve início pelo arquiteto suíço Walter Stahel, que teve grande influência no desenvolvimento sustentável industrial após a publicação “*The Product-Life Factor*” em 1982 na qual foi prestigiado com o prêmio *Mitchell Prize*³. Esta foi a primeira publicação onde é descrito o conceito de uma economia fechada, assim como os impactos da eficiência de recursos, prevenção de resíduos, criação de emprego e o papel da inovação, ao defender a extensão de vida útil dos bens – reutilização, reparação, renovação e reciclagem – e como eles se aplicam a economias industrializadas (STAHHEL, 1984).

³O Prêmio Mitchell é concedido em reconhecimento a um excelente trabalho que descreve como uma análise estatística Bayesiana – fundamental em métodos computacionais - resolveu um importante problema.

As ideias de Stahel influenciaram o químico Michael Braungart e o arquiteto Willian McDonough que aperfeiçoaram o conceito em seu livro *Cradle-to-Cradle: Remaing the way we make things*, em 2002. Assim como, em 2010 criou-se a fundação Ellen MacArthur Foundation (EMF), uma organização sem fins lucrativos que estuda e estimula a adoção de uma EC e defende a troca do conceito “fim de vida” pela restauração, evolução para utilização de energias renováveis, a eliminação de químicos tóxicos que prejudicam a reutilização, e a eliminação de resíduos através do *design* de produtos, sistemas e modelos de empresas (EMF, 2012).

O conceito de EC é o oposto de economia linear, conforme apresentado na Figura 2, pois propõe que os recursos extraídos sejam mantidos em circulação, sendo o destino final de um material, deixando de ser um gerenciamento de resíduo e sim um processo para o desenvolvimento de produtos e sistemas, com aproveitamento inteligente de recursos que já estão no processo de uso (FABRI e SANTOS, 2017).



Fonte: Autora (2019)

Assim, os processos produtivos passam a ser concebidos e reformulados de forma circular, significando que os recursos naturais são inicialmente obtidos do ambiente, mas que depois disso, tornam-se ativos produtivos permanentemente reciclados nas cadeias de valor, através da administração de estoques finitos e fluxos renováveis (BONCIU, 2014).

A EC se distingue em ciclo biológico, onde os materiais de base biológica como algodão e madeira, são projetados para retornar a seu ciclo natural por meio de processos como compostagem e digestão anaeróbica; e em ciclo técnico em que os materiais devem ser projetados para circular com o máximo de agregação de valor em seu ciclo, evitando o retorno à biosfera na forma de disposição em aterros (EMF, 2012).

Para viabilizar a EC, a Ellen MacArthur Foundation (EMF) enuncia três princípios, como apresenta a Tabela 2.

Tabela 2 – Princípios da Economia Circular

Princípios	Descrição
Projetar resíduo e poluição	Associada ao projeto de <i>design</i> dos produtos, e gerenciamento de processos e ciclo de vida do produto. Deve permitir um ciclo de vida mais longo e possibilidade de serem reparados, atualizados ou restaurados através da escolha de matérias e serviços.
Manter produtos e materiais em uso	Quanto mais tempo um material circular no sistema econômico, maior a maximização dos benefícios provenientes de seu respectivo custo de extração. Isso pode ser feito pelo aumento do número de ciclos de reuso, reciclagem e evitando a dissipação dos materiais no ciclo.
Regenerar os sistemas naturais	Associado ao pensamento de forma sistêmica e a compreensão do funcionamento de cada elemento e a inter-relação das partes. Preservando e aumentando o capital natural, controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis. É fundamental reduzir a contaminação, pois a circulação dos materiais é maximizada quando as substâncias são puras e os produtos são de maior qualidade.

Fonte: EMF (2012) e Ribeiro e Kruglianskas (2014)

Um dos pontos principais das discussões sobre a implementação da EC tem sido a consideração no projeto de *design* de produtos, que segundo os representantes da comunidade de projetistas, “resíduos são falhas do projeto”. E ainda consideram que 80% dos fatores determinantes dos impactos ambientais de ciclo de vida de um produto são definidos em sua concepção. Assim, é fundamental ter a visão do ciclo de vida dos produtos e projetá-los para reduzir o consumo e permitir o retorno dos materiais aos ciclos produtivos (RSA, 2014).

O modelo de EC é entendido como fornecedor de benefícios de curto prazo e oportunidades estratégicas de longo prazo. Segundo o relatório da Ellen MacArthur Foundation, de 2012, as empresas da União Europeia poderiam obter uma economia anual de US\$ 630 bilhões, quase 4% de seu Produto Interno Bruto (PIB) anual através da mudança para a EC.

Essa nova forma de pensar na cadeia produtiva, traz benefícios tanto operacionais como estratégicos, conforme itens abaixo (EMF, 2012).

- Redução de custo de matéria prima,

- Redução de riscos na volatilidade de suprimento material no mercado,
- Criação de oportunidades de novos negócios e crescimento de setores,
- Potencial de lucro em novos negócios,
- Oportunidade de crescimento em novos modelos de negócio,
- Novas opções de produtos para os clientes,
- Nova forma de relação com o cliente,
- Vantagem competitiva,
- Ganhos direto com recuperação e reciclagem dos materiais que eram descartados,
- Estímulo à inovação e *ecodesign*,
- Criação de novos empregos.

Por maiores que sejam os benefícios da EC, sua implementação efetiva ainda é um grande desafio. Diversas dificuldades podem ser encontradas em sua aplicação, como a resistência à implementação de mudanças de longo prazo pela gestão, restrições na operação de negócios circulares em larga escala devido a falta de conhecimento técnico, falta de liderança e coordenação de iniciativas para contribuir às mudanças e, indisponibilidade de recursos e mecanismos financeiros para inovações.

Essa transição para a economia circular representa uma mudança sistêmica que cria resiliência de longo prazo, gerando oportunidades comerciais e econômicas e proporcionando benefícios ambientais e sociais.

A EC propõe uma inovação no modelo de negócio, uma maneira diferente de analisar, avaliar e planejar as novas estratégias das empresas e suas cadeias produtivas. A criação de novos modelos de negócio e a utilização de ferramentas de gestão, por exemplo, devem partir da necessidade e análise do sistema da empresa, a partir da identificação das vantagens e benefícios de princípios circulares para a mesma e gerar soluções para estas questões.

1.5 GESTÃO DE ESTOQUE

A competitividade estabelecida nos dias atuais requer das empresas uma particular atenção às áreas que são determinantes no desempenho da organização. Sendo assim, além de observar os aspectos externos como a análise do macro ambiente que envolve a empresa, deve-se monitorar os principais indicadores internos. Para isso, se faz necessário uma melhora dos processos administrativos com a revisão de alguns conceitos como a correta gestão de estoques (ALVES *et al.*, 2011 e RODRIGUES e FERNANDES, 2009).

A eficácia de uma empresa depende de um estoque bem otimizado, capaz de manter suprimentos suficientes garantidos no tempo certo para atender às necessidades constantes de uma organização. Uma administração ineficiente do estoque poderá comprometer, de forma substancial, a utilização do capital investido pela empresa, sua produtividade e competitividade. Nesse sentido, o estoque passa a ser um item alvo para redução de custos, não apenas pela relevância da sua participação no custo total das empresas, mas, principalmente, pelo valor aplicado nesse ativo, que afeta diretamente os resultados financeiros, o giro de estoque e o retorno sobre o capital investido pelos proprietários (CASSIANO *et al.*, 2007).

Os estoques podem ser considerados capital parado sem geração de lucros, e em muitas empresas representa uma grande porcentagem do capital ativo. O estoque existe em função da diferença do ritmo entre oferta e demanda. Segundo Slack (1997), se o fornecimento de qualquer item ocorresse exatamente quando fosse demandado, o item nunca seria estocado. Entretanto, sem estoque é impossível o funcionamento da empresa conforme Dias (1990) na seguinte citação:

Sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele funciona como amortecedor entre os vários estágios da produção até a venda final do produto. Quanto maior o investimento nos vários tipos de estoque seja o estritamente necessário, tanto maior é a capacidade e a responsabilidade de cada departamento na empresa. Para a gerência financeira, a minimização dos estoques é uma das metas prioritárias (DIAS, 1990, p.28).

A respeito do estoque, é importante destacar a classificação existente.

- Estoque de Antecipação ou Sazonal: antecipação da produção para atender a uma demanda futura esperada.
- Estoque de Tamanho de Lote: aquisição de uma quantidade maior do que necessário por fatores como redução de custos ou lote mínimo do fornecedor.
- Estoque de Transporte: proporcional ao tempo para efetuar o transporte.
- Estoque de Especulação: produtos que sofrem com grandes variações no preço.
- Estoque de Flutuação ou de Segurança: visa prevenir perturbações relacionadas com o esvaziamento do estoque como uma demanda ser maior que o esperado.

O estoque ainda é classificado como estoque de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados. Sendo o estoque de matéria-prima relacionado aos materiais necessários para a produção que será agregado ao produto final; estoque de materiais em processos relacionado aos materiais usados no processo de fabricação dos produtos, sendo estes geralmente materiais acabados; e o estoque de produtos acabados, que são os itens já

produzidos, mas ainda não comercializados. Nas empresas que possuem estoque de produto acabado, mas que já possuem encomendas do produto, o estoque é baixo, mas ao contrário, quando o produto é fabricado antes de ocorrer a venda, o estoque pode ser de grande volume (RODRIGUES e FERNANDES, 2009).

Independentemente de serem matérias-primas, materiais em processo ou produtos acabados, existem algumas características que são pertinentes a todos os estoques, que são os custos associados, sendo eles classificados em custos de obtenção, custos de manutenção e custos de falta de estoque.

- Custos de manutenção de estoque: relacionado à quantidade de mercadoria mantida em estoque. Os custos de estocagem incluem componentes como os custos de armazenagem, seguro, deterioração, obsolescência pela ação do tempo do produto estocado e oportunidade de empregar o dinheiro em outro investimento. Esse tipo de custo pode provocar perdas importantíssimas dentro da atividade empresarial.
- Custos de obtenção: relacionado ao processo inicial de aquisição de produtos em quantidades requeridas para a reposição de estoque.
- Custo de faltas: relacionado à escassez de itens no estoque, ocasionando em custos de vendas perdidas e aos custos de atraso (RODRIGUES e FERNANDES, 2009).

Atualmente controlar o estoque de uma empresa está cada vez mais difícil, devido a fatores como o aumento de mix de produtos e também como a variação de demanda dos consumidores.

Entretanto, para absorver as variações de demanda ou variações no próprio tempo de ressuprimento, são projetados os estoques mínimos ou também chamados de estoque de segurança. Quanto maiores forem as variações de demanda, maiores deverão ser os estoques de segurança do sistema, agindo como um amortecedor para os erros associados. Segundo Silva (2009), o estoque mínimo é a parcela adicional expressa em termos de desvios padrões associado a determinado risco, e é expressa pela Equação 1.

$$Q_S = Z \times \delta \quad (1)$$

Onde, Q_S representa o estoque de segurança em unidade de produto, Z o número de desvio padrão tabelado conforme o nível de serviço da empresa e δ o desvio padrão em unidade de produto.

Outro conceito importante na gestão de estoque é o termo antigiro ou taxa de cobertura, descrita como o período de tempo que um estoque cobre o consumo da empresa. A

unidade do antigiro é utilizada no consumo ou no estoque médio. Este índice, segundo Dias (1986), é calculado a partir da quantidade de peças em estoque e o seu consumo médio em relação a peças vendidas, como apresenta a Equação 2.

$$Antigiro = \frac{\text{Estoque médio}}{\text{Consumo}} \quad (2)$$

Para Dias (2005), a gestão de estoque tem como objetivo garantir a disponibilidade dos produtos, com o menor estoque possível. De forma resumida, o termo gestão de estoque refere-se ao ato de administrar a produção e/ou compra de mercadorias de modo a não faltar produtos aos consumidores ao menor capital investido possível.

A necessidade de um método de controle de estoques é de extrema importância para o melhor funcionamento da empresa. Uma eficiente gestão de estoques torna possível à organização obter melhorias expressivas na sua administração, uma vez que, reflita em uma melhora da realização da produção planejada, traz maior segurança nas tomadas de decisões, além de prevenir possíveis atrasos na entrega dos pedidos (ROCHA e FONTES, 2017).

Para controlar estoques, existem métodos de controle manual, sistemas computadorizados e outros que utilizam um sistema computadorizado associado à ação humana. Segundo Ritzman e Krajewski (2004), a tecnologia da informação é uma ferramenta fundamental para as operações ao longo da cadeia de suprimentos. As tecnologias fazem com que as operações sejam efetuadas de forma mais rápida e eficiente, inclusive às ações relacionadas ao controle de estoque. Através de uma busca de informações a respeito da gestão de estoques, observa-se que existe uma grande quantidade de ferramentas de sistemas e metodologias aplicáveis ao assunto.

1.6 PREVISÃO DE VENDAS

Assim, com a gestão de estoque se faz necessário uma correta previsão de vendas, que segundo Ching (1999), uma questão crítica na gestão dos estoques, denominado por previsão das incertezas, é o somatório de variações na demanda do consumidor e a dificuldade em prever com exatidão quando chegarão os suprimentos para dar início a produção. Para uma melhor compreensão, Cobra (1994, p.97) declara que “[...] previsão de vendas trata-se de uma avaliação do que poderá ocorrer à luz de vários fatores hoje conhecidos. É a expectativa do que poderá ocorrer, dependendo da ação de pessoas que estão fora do controle operacional da empresa”.

Desta forma, prever a demanda dos clientes é um dos maiores desafios das decisões empresariais. Isso é consideravelmente difícil, porque as demandas por bens e serviços podem variar de maneira expressiva.

É comum observar que algumas previsões de demanda falham, pois de acordo com Stevenson (2001), mesmo que seu grau de precisão seja elevado, toda previsão é passiva de falha, e ainda afirma que prever a demanda tem alguns aspectos muito semelhantes com a previsão do tempo, pois em ambos os casos não há como se fazer uma aposta segura, as previsões em geral tendem a ser pouco exatas, mas em algumas vezes erram ao alvo grosseira e completamente.

Por isso, para entender e atender a demanda é preciso observar a situação atual dos estoques, de forma que estes sejam suficientes para suprir as necessidades do mercado quando necessário (CORREA, 2006). Essa determinação da previsão de vendas pode ser feita por produto, por cliente ou por região. Tudo vai depender da situação interna da empresa e das condições do mercado do cliente.

1.7 ESTRATÉGIAS DE VENDAS

Para se falar de estratégia de vendas, primeiramente deve-se conhecer o conceito de vendas. O termo “venda” é o ato de entregar algo a alguém com a intenção de receber algo em troca que traga benefícios e lucros. Assim, estratégia de vendas, segundo Silva (1990), diz respeito ao método de distribuição a ser adotado nos pontos de venda e as atividades pretendidas em relação ao comércio.

As vendas de uma empresa são determinadas pelo resultado da gestão de variáveis de produto, preço, distribuição, comunicação e força de vendas, e também pela sua capacidade de reação às oscilações das variáveis incontroláveis do ambiente e às reações da concorrência (FIGUEIREDO *et al.*, 2016).

Devido ao aumento da competitividade atual, as empresas estão buscando se destacar em diversos fatores, e como as vendas é um dos fatores de grande importância no mercado, é importante o preparo dos vendedores, saber melhorar os produtos e ter o foco em diferenciais na hora das vendas.

Para garantir um mercado cada vez mais amplo, as empresas devem repensar e reorganizar suas forças de vendas, onde estas devem suprir às necessidades e características dos mercados-alvo em que atuam (FERNANDA, 2004). Assim, as estratégias de vendas

existem para auxiliar no alcance mais eficaz das metas e objetivos de uma empresa, deixando-a mais preparada para possíveis obstáculos e ameaças repentinas.

A importância acadêmica do estudo desenvolvido traduz-se na aplicação de instrumentos analíticos na busca por um melhor entendimento de um problema enfrentado por diversas empresas na indústria têxtil brasileira, exigindo mudanças emergentes através de sugestões de soluções a serem adotadas, a fim de apoiar e contribuir com a inovação e o crescimento do setor no futuro. O assunto interessa às indústrias, ao possibilitar uma melhor compreensão do problema e, conseqüentemente, contribuir para a busca de soluções.

2 ESTUDO DE CASO

A seguir será apresentado o estudo de caso realizado na empresa Life Way Sport que incluem dados e as informações da empresa, assim como a metodologia utilizada e os objetivos do estudo.

2.1 A EMPRESA

A Life Way Sport, de acordo com o responsável comercial da empresa, Rafael Grazioli, foi fundada em outubro de 2004 pelos irmãos Dirceu Mario Kuhnen e Luiz Carlos Kuhnen. Sua fundação teve início quando Dirceu decidiu abrir o próprio negócio após anos de experiência em uma empresa têxtil na qual trabalhou. Em parceria com seu irmão Luiz, iniciou-se então a produção de vestuário, com poucos maquinários nos fundos de sua casa e com o auxílio de sua mãe Irma e sua irmã Márcia. Com o passar do tempo, a marca Life foi crescendo, adquirindo seu local próprio de produção de 1.800 m² e espaço no mercado com 5 lojas atacadistas em Santa Catarina e Paraná. Hoje a empresa é administrada pelos irmãos Dirceu, Luiz e Márcia Kuhnen, e possui em torno de 30 funcionários internos e 150 facionistas externos.

2.1.1 Mercado

A Life atua no mercado de confecção de moda *fitness*, jeans e praia, voltados para um público adulto e contemporâneo como apresenta a Figura 3. Atualmente, a empresa trabalha

com quatro coleções ao ano, e dentre as coleções existem coleções cápsulas ⁴ com lançamentos de tendências para atender a demanda exigida pelos clientes lojistas a procura de novidades para abastecerem seus pontos de venda.

Figura 3 – Produtos de moda *fitness*, jeans e praia da empresa Life respectivamente



Fonte: Life Way Sport (2019)

A empresa conta com uma produção mensal média de 30 mil peças e produção anual de 360 mil peças, as vendas da marca são concentradas pelos meios atacadistas, ou seja, a pronta entrega. Atendendo, principalmente, consumidores da região de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

Sua produção baseia-se fortemente na utilização de fibras sintéticas (em torno de 90%), tendo as fibras naturais e artificiais apenas uma pequena participação no volume de produção.

2.2 OBJETIVO DO ESTUDO

2.2.1 Objetivo Geral

Propor estratégias e sugestões para a recirculação de produtos acabados estocados na cadeia de valor da empresa de confecção têxtil Life Way Sport por meio da aplicação de conceitos e princípios da economia circular.

2.2.2 Objetivos Específicos

- i. Destacar a importância de novos modelos de negócio sustentáveis, como a economia circular, diante do sistema de consumo atual;

⁴ A coleção cápsula é uma mini coleção fora das coleções principais de estação, normalmente associadas a ocasiões especiais.

- ii. Analisar o processo produtivo da empresa de confecção têxtil Life Way Sport, a fim de apresentar estratégias e sugestões para a recirculação de produtos acabados estocados;
- iii. Verificar a eficiência do setor de estoques da empresa;
- iv. Apresentar conceitos, características e custos relativos ao estoque;
- v. Relacionar princípios, benefícios e estratégias de implementação de um sistema circular bem como as contribuições com sua aplicação;
- vi. Destacar o mérito do controle de estoque, *design* de produto, estratégias de venda e sistema de informações no novo modelo de negócio.

2.2 METODOLOGIA

Segundo Gil (1996), pode-se definir pesquisa como um procedimento racional e sistemático, que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos.

A pesquisa realizada na empresa Life Way Sport, apresenta caráter descritivo, pois se propõe a descrever as características de determinada população ou fenômeno e, estabelecer relações entre variáveis.

Pretende-se, aqui, descrever as percepções e alternativas encontradas pela indústria têxtil brasileira com enfoque na empresa Life Way Sport em relação ao estoque de produto acabado.

Quanto aos meios utilizados, a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica e de campo. Bibliográfica, porque o referencial teórico e metodológico que oferece sustentação ao estudo foi construído utilizando-se de material publicado em livros, artigos científicos, dissertações e redes eletrônicas. E de campo, pois a coleta de dados, essencial ao estudo, foi realizada por meio de visitas ao setor produtivo e ao setor de estoque da empresa e entrevistas informais com perguntas abertas ao responsável pelo setor produtivo Rafael e pela estilista da marca Ana Júlia, que permitiram obter uma melhor compreensão do tema em questão.

2.3 DIAGNÓSTICO

O conteúdo a seguir descreve as análises obtidas pelas visitas à empresa e pela conversa informal ao responsável pela gestão produtiva da empresa Life Way Sport.

A Life procura trabalhar com peças a pronta entrega para o atendimento da demanda, que é bastante variável. Assim, para o atendimento de seus clientes, de forma rápida e sem

muito desperdício de matéria-prima, atualmente, a estratégia utilizada pela empresa segue com a produção de grade padrão mínima (em média de 20 peças de cada tamanho, dependendo do modelo), e o acompanhamento das primeiras semanas de venda e análise de sua repercussão para dar continuidade na produção.

O sistema de produção da Life não é sistematizado, o que dificulta o controle do que está sendo produzido e sua quantidade. A partir de uma ordem de produção emitida pelo responsável do planejamento produtivo, a produção ocorre sem nenhuma orientação detalhada da quantidade de peças. A falta deste controle decorre pela falta de acompanhamento e comunicação na produção, em que os operadores enfiavam todos os rolos dos tecidos solicitados, sem nenhuma ficha técnica de controle. Assim, após as etapas de talhação, corte, confecção e revisão, as peças são encaminhadas para o setor de estoque e então, ocorre a separação da quantidade solicitada para cada loja. Apenas no setor de estoque que se percebe a quantidade maior de peças produzidas, gerando o acúmulo destas peças.

Existia na empresa a necessidade de se saber quais as quantidades de produtos a serem produzidos para o atendimento necessário da demanda, então a empresa buscou recentemente um sistema de *software* aplicado nas lojas, disponibilizando as informações das peças que eram vendidas, auxiliando assim na previsão de demanda, um fator importante para o sucesso da empresa.

Aproximadamente há um ano, para o auxílio no controle de produção e estoque, implementou-se o sistema de Planejamento e Controle da Produção (PCP). Com o uso de uma planilha simples, o sistema auxilia na criação de ordem de produção, determina a quantidade de peças a serem produzidas pelo controle de vendas das lojas, e solicita compra de matéria-prima necessária. A implementação do PCP tem como objetivo auxiliar na minimização de estoques futuros através do controle mais rígido do que está sendo produzido.

Ao ser questionado sobre os resíduos gerados pela empresa, Rafael explicou o aproveitamento máximo da matéria-prima no encaixe da modelagem, restando apenas retalhos muito pequenos que são encaminhados para um terceiro que produz estopas. Pedacos residuais maiores de jeans, por exemplo, são reaproveitados para a confecção de *ecobags* e estojos como brindes. Resíduos de papelão e plásticos são reaproveitados ao máximo no parque fabril, e os demais resíduos sólidos são encaminhados para a reciclagem com terceiros.

Entretanto, a maior dificuldade atual encontrada pela Life é a demasiada quantidade de produto acabado e parado no estoque. Estima-se que seu estoque de produtos acabados atual possui em torno de 140 mil peças, incluindo nesse estoque, produtos acabados excedente aos pedidos das lojas, produtos acabados de coleções passadas que não foram vendidos, produtos

acabados de segunda e terceira qualidade reprovados na revisão e produtos acabados para separação de pedido para encaminhamento das lojas. Encontra-se neste estoque produtos estocados desde o início de sua produção em 2004.

Na Figura 4 é apresentado o setor de estoque da empresa, que possui uma área de 600m².

Figura 4 – Estoque fabril da empresa Life Way Sport



Fonte: Autora (2019)

O sistema de armazenagem adotado pela empresa baseia-se na distribuição dos produtos em seções, divididas por modelo da peça e separadas em caixas por tamanho. As peças mais recentes que são catalogadas são separadas pelo código do artigo.

Atualmente, para controlar seu estoque, a empresa conta apenas com o uso de um sistema de planilhas onde se acrescenta as entradas e saídas para as lojas. A única vantagem que a Life encontra em utilizar um sistema assim é a sua simplicidade. Porém, por outro lado não permite nenhuma análise mais detalhada dos dados.

Com o avanço da tecnologia da informação, as empresas tendem a informatizar seus departamentos de materiais. E, para se obter um melhor controle de peças, a Life pretende instalar um sistema de *software* que permita o controle simultâneo de compras, vendas, produção e estoque, ou seja, um programa que ajude no gerenciamento da organização.

A Life já chegou a sua produção máxima de 50 mil peças ao mês, mas pôde observar uma queda em suas vendas nos últimos anos. Com as oscilações de venda no mercado, nenhuma medida foi tomada pela empresa referente ao acúmulo de peças acabadas no estoque. Em alguns casos especiais, aumentou-se o nível de estoque devido a previsões de falhas de produção. Com as pretensões de crescimento da empresa, gerou a preocupação com a quantidade de estoque acumulado.

Atualmente, a empresa Life não possui nenhum sistema de giro deste estoque. Por isso, o contexto a seguir aponta algumas sugestões simples, porém de grande utilidade para a empresa Life repensar e remanejar seus produtos estocados.

2.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos conhecimentos adquiridos até o momento e o entendimento da situação atual da empresa, o contexto a seguir apresenta algumas estratégias e sugestões a serem adotadas pela Life Way Sport com forte ênfase nos itens 1.4 a 1.7 já descritos.

2.4.1 Economia Circular

Os desafios para a adoção da EC requer mudanças culturais profundas tanto nas empresas, nos governos e nos cidadãos. Para que este modelo de negócio opere, sugere-se o oferecimento de produtos de maior durabilidade e passíveis de reparação, com eficazes sistemas de logística permitindo a criação de valor.

A transição para a EC exige mudanças sistêmicas, que afeta todos os intervenientes na cadeia de valor, assim como inovações substanciais na tecnologia, na organização e na própria produção. Fazem-se necessárias novas habilidades das pessoas, especialmente nas áreas criativas de *design*, de publicidade, e digitais, além da ciência, da engenharia e da tecnologia. O pensamento sistêmico ajudará a construir as estruturas corretas e orientar a mudança de comportamento. Para essa fundamental mudança de paradigma, é preciso criar uma nova tendência de gestão.

Para criar habilidades para o projeto de produtos circulares, introduzem-se conteúdos relacionados ao tema na formação de projetistas, engenheiros e demais envolvidos garantindo:

- Condições de máxima agregação de valor na recuperação, por meio da criação de projetos de ciclos reversos.
- Busca da criação de novos modelos de negócio, como a substituição da venda exclusiva para lojistas por direta aos clientes e criando sistemas concretos de previsão de demanda.
- Favorecer fatores que melhorem o desempenho entre ciclos e setores, tais como a criação de uma cultura de colaboração, de difusão da informação, ampliação do acesso aos recursos financeiros, e outros.

- Alavancar a estas experiências a construção de negócios cooperativos e rentáveis em conjunto com a sociedade.

Através da economia circular, sugere-se a recirculação do produto acabado estocado em ativo para a agregação de valor da empresa. E, como visto anteriormente, a economia circular possibilita uma circulação eficiente do produto em seu ciclo, pela visão de redesenho dos processos, produtos e modelos de negócio.

2.4.1.1 Redesenho de Processos

Através da análise do sistema operacional da empresa Life, é importante destacar a importância de uma gestão de estoque e um controle detalhado deste ativo, como fundamental para a situação atual. Por meio de alternativas simples e aplicáveis à empresa, este controle auxiliará também na previsão de demanda, e no controle de produção. Visando assim, uma maior organização do setor de estoque de produto acabado e um melhor desempenho de seu giro, bem como uma consequente redução do capital empregado.

A proposta é que os níveis de estoques sejam reduzidos paulatinamente à medida que a empresa vai implementando, desenvolvendo e aperfeiçoando o seu sistema produtivo.

É importante destacar, que a aplicação de um modelo tem como objetivo principal a redução de gargalos, de forma que se alcance o equilíbrio entre a falta e o excesso com o menor custo possível. Removendo o estoque parado, e o reorganizando a produção para não gerar mais acúmulos excessivos.

Para a criação de um modelo de gestão deve-se partir de uma definição do nível de precisão que se deseja alcançar, tal como o modelo de estoque desejável, e uma posterior análise do sistema atual e uma identificação dos produtos presentes no estoque. Deve-se adequar o estoque apenas na necessidade das quantidades necessárias, e permitindo o direcionamento dos produtos/recursos de forma eficiente.

Atualmente, o setor de estoque ocupa 33,33% da área total da empresa, e assumindo a demanda média num valor aproximado de 30 mil peças ao mês e desvio padrão de 5 mil unidades, se estimarmos um nível de serviço de 85% associado a um desvio padrão tabelado de 1,03 (SILVA, 2009). O estoque mínimo da empresa de acordo com a Equação 1, seria:

$$Q_S = Z \times \delta = 1,03 \times 5\,000 = 5\,150 \text{ unidades}$$

Se o estoque da empresa seguisse o conceito de estoque mínimo ideal, o setor de estoque ocuparia apenas 1,22% da área total da empresa, o que possibilitaria a expansão de outros setores produtivos e até mesmo o investimento em outros setores como o estoque de matéria-prima.

Assim, a empresa precisa estabelecer certos padrões que servirão como guias aos gestores, para que eles tenham parâmetros de princípios básicos de controle e diminuição de estoques como:

- Determinar “o que”, “quando” e “quanto” de cada artigo estocado;
- Identificar e retirar do estoque os itens fora de uso e danificados;
- Receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades;
- Controlar os estoques em termos de quantidade e valor, e fornecer informações sobre cada reposição de estoque;
- Manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados.

Esse levantamento pode ser realizado de forma manual, afim de que todos os produtos sejam identificados e contados, facilitando a armazenagem. Este ainda, pode manter-se dividido em categorias para facilitar o cadastramento dos mesmos no sistema, adotando um código para cada artigo com sua descrição, unidade, preço, e demais informações importantes.

Se faz necessário que os estoques físicos da empresa sejam condizentes com o estoque que consta no sistema, por isso o próprio sistema de informação da empresa deve atuar em conjunto com o controle de estoque.

A aplicação do termo antigiro apresentado pela Equação 2, propõe a análise do período de tempo que o estoque cobriria o consumo da empresa considerando os dados anuais médios de 140.000 peças estocadas e consumo anual de 360.000 peças (30.000 peças mensais), de modo que:

$$Antigiro = \frac{\text{Estoque médio}}{\text{Consumo}} = \frac{140\ 000}{360\ 000} = 0,38 \text{ anos} \approx 4 \text{ meses}$$

Este resultado representa não só o tempo que o estoque cobriria o consumo da empresa caso parasse de produzir, mas representa também o tempo de trabalho e lucro da empresa parados no estoque.

Quando comparado o giro de estoque – indicador de tempo médio em que os produtos ficam parados no estoque – com o Japão, por exemplo, país oriundo do sistema *Just-in-time*⁵, o giro acontece 160 vezes por ano, ou seja, o produto fica parado em torno de 2 dias no estoque (OZAWA, 2015).

Ao analisar isto, propõe-se a aplicação imediata de medidas para redução do estoque e recirculação de valor para a empresa, assim como medidas de prevenção de futuros estoques com previsões de vendas adequadas.

A tarefa de previsão de vendas é uma atividade árdua e complexa, principalmente quando os dados são escassos e a metodologia inadequada. A previsão de venda pode ser feita por produto, por cliente ou por região. Para a empresa Life, a melhor opção de se prever as vendas para os próximos períodos e auxiliar na minimização dos estoques futuros é a criação de um sistema que considere e compare a demanda de cada produto com base num banco de dados de vendas.

Alguns passos essenciais para a empresa traçar uma previsão sistemática da demanda para os próximos períodos, baseiam-se em buscar informações internas e externas.

É sugerido a análise às fontes de dados e montagem de um banco de dados para a determinação de uma previsão de demanda e minimização de estoque futuro. Deve-se observar e armazenar no banco de dados todas as informações obtidas junto com as lojas e clientes. Para cada modelo de produto, deve-se efetuar um levantamento dos pedidos e vendas nos últimos três anos, a fim de se obter a margem de venda para os próximos meses. Assim será possível identificar os produtos que possuem maior índice de rotatividade de vendas e manter um nível de estoque compatível com a demanda.

Após o levantamento, deve-se buscar informações em conjunto com o banco de dados que deve ser focado em:

- Dados históricos da empresa;
- Fichas de clientes com registro de compras mensais;
- Estatísticas de vendas mensais por artigo e cliente;
- Conhecer o cliente, seus gostos e as tendências atuais pela pesquisa de mercado.

Após o levantamento das informações internas, deve-se realizar uma análise detalhada de cada informação obtida, e elaborar um levantamento de todas as informações pertinentes

⁵Sistema de manufatura que propõe que a produção seja feita de acordo com a demanda específica, fabricando apenas os produtos necessários, na quantidade necessária e no momento devido.

externas, que influenciam fortemente na previsão de demanda e em estratégias de venda pela determinação do mercado da marca Life como:

- Apreciação dos segmentos de mercado;
- Avaliação dos pontos fortes e fracos da empresa e da concorrência;
- Avaliação da participação de mercado e de eventuais ganhos desta participação;
- Avaliação de critérios de decisão de compras;
- Imagem da empresa no mercado;
- Estratégias de marketing da empresa para catalisar oportunidades;
- Determinação dos fatores nos quais haverá influência no nível de vendas;
- Inovações que afetarão as vendas;
- Atividades de promoções e propagandas.

Também, torna-se fundamental a organização de um banco de dados, a partir das informações internas e externas, do departamento financeiro, da administração de materiais e estoques, das vendas, e identificar os fatores que mais influenciam na produção de estoques. A partir destas informações, elaborar uma síntese de gestão de estoque e previsão de vendas.

2.4.1.2 Redesenho de Produtos

O mercado *fitness* tem investido em diferentes inovações, como tecidos tecnológicos e matérias-primas de alto desempenho, o que proporciona mais liberdade na execução dos movimentos.

Certamente, acompanhar as mudanças de moda e incorporá-las é o caminho para se manter competitivo no mercado. Para isso, existem diversos locais para buscar tendências de moda e trazer um pouco mais de segurança nas escolhas dos novos produtos da coleção, como as pesquisas externas, portais de mídias referencias no setor, redes sociais, viagens, feiras e eventos.

Após a análise dos produtos acabados disponíveis no estoque, sugere-se o estudo das tendências do mercado do segmento para o enobrecimento e agregação de beleza destes produtos, tornando-se produtos atualizados à moda e fáceis alvos de venda.

Ao desenvolver novos produtos, a marca deve focar na captação dos desejos e das necessidades dos consumidores, condicionando esses anseios à visão sustentável e aos objetivos gerais da empresa. Ao criar uma coleção, a intenção é entregar ao mercado mais do

que peças, e sim uma ideia abrangente. O objetivo é contar uma história e uma temática, para que essas peças tenham um apelo e passem a fazer parte do dia a dia do consumidor.

O desenvolvimento de uma coleção cápsula “Ressignificado”, por exemplo, trará à tona peças que remetem a estética atual, traduzindo conceitos relacionados a economia circular e recirculação de produtos de grande potencial competitivo às peças atuais.

Diversas são as técnicas e opções de processo e reprocesso dos produtos estocados para um produto atual. Processos de tingimento, estamparia, lavação de desbote, cortes e rasgos à *laser*, aplicação de fitas e *patches*, bordados e até mesmo a remodelagem é possível, como afirma a própria estilista da marca Life.

A Figura 5 apresenta algumas sugestões de processo, reprocesso e enobrecimento das peças estocadas a partir de peças básicas padrões, representando as peças existentes na empresa, para sua reintegração no mercado.

Figura 5 - Tendências de moda para enobrecimento de artigos de vestuário



Fonte: Autora (2019)

Os produtos que não possuírem nenhuma opção de processo ou reprocesso, após delicada análise, pode ser encaminhada para terceiros para a produção de estopas assim como

seus residuais têxteis ou realizar parcerias com entidades e instituições de ensinos para a realização de cursos de artesanato e outros.

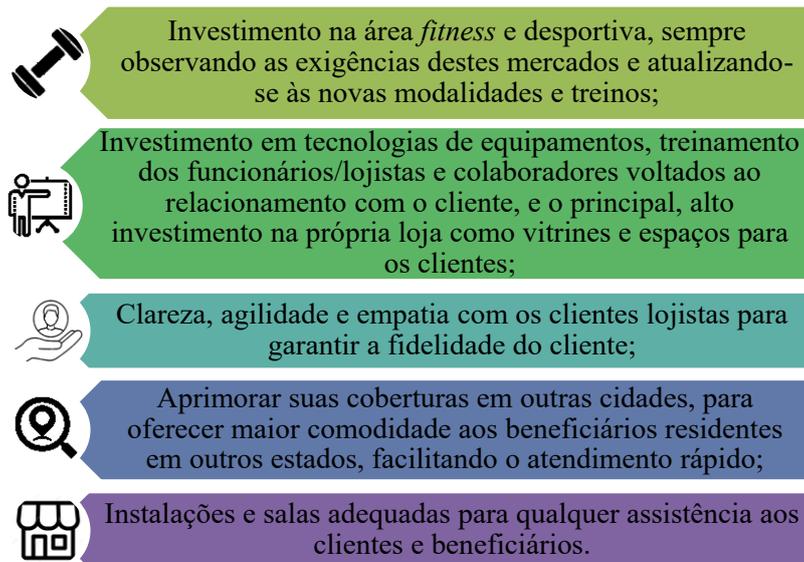
2.4.1.3 Redesenho de Modelos de Negócio

Tendo em vista as mudanças na realidade de negócios nacionais dos últimos anos, nos quais se percebe um considerável aumento da inflação, bem como da variação do valor do dólar, uma desaceleração da economia, o aumento do índice de desemprego e uma desaceleração do consumo - fatores estes que afetam o desempenho da indústria nacional - tornam-se necessários novos estudos para fins de percepção de como as empresas podem enfrentar esses desafios.

Dessa forma, é importante saber a maneira correta de divulgar os produtos e saber ressaltar sua importância no mercado, para chamar a atenção do público e ter sucesso nas vendas.

Vender é um processo pessoal, por isso, a sociedade está mudando sua forma de fazer negócios. As novas estratégias devem ser inusitadas e atualizadas, para atrair cada vez mais clientes e garantir uma vantagem competitiva. Por isso alguns princípios básicos de estratégias de venda são importantes para o desenvolvimento de produtos acabados atualizados, como apresenta a Figura 6.

Figura 6 – Estratégias de venda para os produtos acabados e atualizados



Todo este investimento cria uma repercussão que não tem dimensão e que acaba sendo uma das principais estratégias para o aumento das vendas. Pensando dessa forma, usam-se outros métodos de divulgação estratégicos que se tornam decisivos para a escolha da marca, tais como mídia local que tem um grande impacto nas formas de propaganda de rádio, *outdoor* e jornal. Além da participação e parcerias com projetos sociais, eventos esportivos, e patrocínios.

A influência da divulgação da marca Life é um dos fatores de maior impacto. E a loja própria para acesso ao consumidor final com opções de saldos e compras a ponto de estoque é uma estratégia para o aumento das vendas e recirculação das peças acabadas no mercado de valor.

O setor de vendas/marketing/publicidade e propaganda se faz importante nesse caso, pois tem a função de “negociar” o lançamento de novos produtos no mercado com clientes potenciais, implicando na identificação dos clientes mais propensos à inovação e discutir com eles as vantagens da adoção de produtos inovadores e com ressignificado.

Para isso, as estratégias competitivas, como de convencer o mercado de que a relação qualidade/preço dos produtos e serviços oferecidos é boa, preparar o mercado e educar os clientes potenciais para a adoção da inovação e desenvolver relações com clientes específicos para compreender necessidades e vender soluções são necessárias.

Assim, as empresas que competem com uma estratégia de inovação de negócio e de produto, estão continuamente investindo para criar conceitos novos para clientes e segmentos de mercado definidos. Mobilizar os líderes de cada área e apresentar de forma clara a visão da organização e quais ações serão adotadas para atingi-la é fundamental. Planejar como será o processo de implantação destas ações elaborando índices e metas são ações que requer posicionamento social e institucional.

3 CONCLUSÃO

Segundo Moraes (2015), as empresas têxteis atuam em um mercado altamente competitivo e devem possuir uma estratégia específica para se destacar. Uma nova estratégia empresarial ajuda a organização a maximizar seus esforços, aplicando suas competências e recursos da melhor maneira possível e minimizando suas deficiências, almejando sempre se antecipar a acontecimentos externos e seus competidores.

O presente trabalho propôs um estudo de caso a respeito ao acúmulo de peças acabadas estocadas na empresa Life Way Sport, e como o modelo de negócio circular pode contribuir para a recirculação destes produtos e garantir maior giro econômico na empresa.

A partir da identificação e análise da problemática relacionada a produtos acabados estocados que precisam ser considerados ativos no ciclo de valor na indústria, fundamentos e princípios de diversos conceitos trouxeram propostas ao identificar as possibilidades que a confecção encontra para implementá-las.

A economia circular atrelada a fatores de gestão de estoque, moda criativa, previsão e estratégias de venda, e a tantos outros fatores atua como um agente de transformação ambiental, social e econômico.

Nesse sentido, a gestão de estoque se destacou como uma atividade de grande importância dentro do contexto da EC, não somente pelo montante de recursos que ela consome, mas pelo nível de serviço e custos que ela propõe. A análise do referencial teórico exposto demonstrou um novo modelo de negócio mais adequado à gestão de estoque de produto acabado a fim de reduzir 32% da área total do setor de estoque da empresa, proporcionando assim, a expansão e/ou investimento de novos setores.

A sugestão de implantação de um banco de dados com as informações das lojas e de clientes apresentou-se como uma estratégia simples para garantir melhor margem de vendas e evitar futuros estoques excessivos pela previsão de venda adequada. Assim como a criação de uma coleção de “ressignificado” com um selo de identificação para agregar valor aos produtos acabados e estocados de coleções passadas e também abrir portas para novas relações comerciais.

Destacou-se também a importância de saber ressaltar a marca e seus produtos no mercado através da sugestão de implantação de estratégias de venda por meio de investimento no segmento, treinamentos de relacionamento com clientes, publicidade, parcerias e outros, para conquistar clientes e garantir sucesso nas vendas.

Este artigo evidencia a EC como uma opção viável para a implantação de um modelo eficaz para a problemática de produtos acabados estocados, tornando-se imprescindível que os empresários compreendam os tempos atuais e tomem ações concretas para se alcançar níveis de estoque ideais. A EC é apresentada como uma solução prática de planejamento e coordenação das atividades para a emergente situação da empresa, associada a benefícios de natureza econômica e social.

O desenvolvimento de estratégias e combinação de forças de trabalho para processos mais eficientes é o caminho para acelerar a transição para uma indústria mais circular e responsável.

Estudar questões relacionadas com a economia circular, mais do que um enriquecimento teórico é uma oportunidade de reflexão sobre nosso papel enquanto participantes de uma sociedade que clama por mudanças dos sistemas atuais de produção e consumo, principalmente no setor têxtil.

A partir do que foi exposto nesse artigo, é possível constatar que as questões relacionadas à gestão empresarial dentro do contexto circular apontam para um sistema que necessita de união de esforços e articulação setorial, posicionamento da liderança, estabelecimento de prioridades e investimento em inovação.

A implementação da EC não é, contudo, uma tarefa que envolve somente as empresas, é necessário que todos os envolvidos no ciclo de vida de um produto, incluindo o consumidor entendam o seu papel nesse novo modelo.

Acredita-se que o presente trabalho tenha conseguido atingir seus objetivos no sentido de contribuir com a empresa Life Way Sport de modo a sugerir estratégias e mostrar que através de iniciativas como a EC podem trazer benefícios à empresa.

Cabe ressaltar que as adequações sugeridas se enquadram na perspectiva da empresa. Sendo assim, tendem a agregar valores e princípios na empresa, e motivar os gestores e colaboradores para sua efetiva estruturação e desenvolvimento. Outro aspecto fundamental se relaciona com a continuidade e o aprofundamento desta pesquisa visando o delineado de novas estratégias e encontrando ferramentas que se adéquem, permitindo a efetiva implementação e solução da problemática no segmento têxtil.

O estudo aqui tratado obviamente sofre de limitações. O escopo da análise pode ser melhor tratado se considerar tópicos mais específicos, o que poderá ser realizado em estudos futuros sobre essa temática. Como perspectivas futuras e para continuidade destas reflexões, considera-se interessante e pretende-se, o estudo da viabilidade de implantação do modelo de negócio proposto e os efeitos destas sugestões considerando as particularidades da empresa no contexto nacional, assim como, o estudo de uma logística reversa dos produtos vendidos para uma futura produção circular completa.

Pode-se ainda desenvolver uma estrutura sistêmica com o objetivo de promover maior integração entre o meio científico e o setor produtivo têxtil, em busca de novas ferramentas de sistemas circulares para realizar a identificação, separação, triagem, organização e novo *design* dos produtos que não são aproveitados. Com o auxílio de parceiros de diferentes

setores de atuação espera-se conscientizar a sociedade para as mudanças que são necessárias no crescimento e desenvolvimento da empresa e de todos os envolvidos na indústria.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. S.; SMONI, J. C.; FIORELLI M. N.; NETO G. D. A. **Sistema de gestão ambiental e ISO 14000 na Indústria Têxtil: a sustentabilidade como tendência.** Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia digital. v.19, n.2. p. 575-586, 2015.
- ALVES, J.C.; GOMES, V.; PIMENTA, W. L. **A Importância da Gestão de Estoques: Um Estudo de Caso no Setor de Produtos Industriais.** Revista Brasileira de Gestão e Engenharia – ISSN 2237-1664, n. 4, p. 63-92, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO – ABIT – **Dados gerais do setor referentes a 2017 (atualizados em outubro de 2018).** Disponível em: <<https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>> Acesso em: 03 jul.2019.
- BARBIERI, J. C.; VASCONCELLOS, I. F. G.; ANFREASSI, T.; VASCONCELOSS F. C. **Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições.** Revista de Administração de empresas, v.50, n2, p.146-154. São Paulo, 2010.
- BARROS C. E. J. **A sustentabilidade Têxtil: Reaproveitamento de Resíduos da Indústria têxtil e vestuário (Estudo de casos de sistemas de gestão de resíduos têxteis no Brasil).** Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2016.
- BASTIAN, E. Y. O. **Guia técnico ambiental da indústria têxtil.** São Paulo: CETESB; SINDITEXTIL, p. 85, 2009.
- BONCIU, F. **The European Economy: From a Linear to a Circular Economy.** *RomanianJournalofEuropeanAffairs*, p.78-91, 2014.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução nº 01/1986.** Brasília: CONAMA,1986.
- CARVALHO W. **Moda e Economia: fastfashion, consumo e sustentabilidade.** Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.
- CASSIANO, C. S.; CARNEIRO, C. M. B.; SANTOS, G.P.; NUNES, R.V. **A otimização da gestão de estoque de produto acabado no contexto logístico da indústria de tecelagem: o caso da indústria têxtil S/A.**XIV Congresso Brasileiro de Custos, 2007.
- CHING, H. Y. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada – Supply Chain,** São Paulo, Atlas, 1999.
- CIETTA, Enrico. **A Revolução do Fastfashion: Estratégias e modelos organizativos para competir nas indústrias híbridas.** São Paulo: Estação das Letras e Cores. 1. ed. 2010.
- CIETTA, Enrico. **A Revolução do Fastfashion: estratégias e modelos organizados para competir nas indústrias híbridas.** São Paulo: Estação das Letras e Cores. 2. ed. 2012.
- COBRA, M. **Administração de Vendas.** São Paulo: Atlas, 1994.
- CORREA, H. L. **Planejamento, Programação e Controle da Produção.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- DELGADO D. **Fastfashion: estratégia para conquista do mercado globalizado.** Modapalavra e-periódico, ano 1, n.2, 2008.
- DIAS, M. A.P. **Administração de materiais.** 3. ed. São Paulo : Atlas, 1990.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão.**5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística.** São Paulo: Atlas, 1986.
- Economia Circular.** Revistaempreendedorismo Start &Go, n.20, p. 3, mar/abril 2018.

E.M.F. ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *Towards the circular economy 1: economic and business rationale for an accelerated transition*. Cowes, Inglaterra: Ellen MacArthur Foundation, 2012.

ERNER, G. *Vítimas da moda? Como a criamos, por que a seguimos*. São Paulo: Senac, 2005.

FABRI H. P.; SANTOS L. B. **Moda e sustentabilidade: Economia circular aplicada a marca de moda Bluiza**. Universidade Positivo, 2017.

FCEM| FebratexGroup. **Como desenvolver sustentabilidade na indústria têxtil? Descubra**. 2018. Disponível em: <<https://fcm.com.br/noticias/como-desenvolver-sustentabilidade-na-industria-textil>>. Acesso em: 22 nov.2018.

FCEM| FebratexGroup. **Sustentabilidade na Indústria Têxtil: Tendências inovadoras para proteger o meio ambiente**. 2018. Disponível em: <<https://fcm.com.br/noticias/sustentabilidade-na-industria-textil-tendencias-inovadoras-para-protger-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

FERNANDA, A. **Conceitos e objetivos da estratégia de vendas**. Administradores – o portal da administração, 2004.

FIGUEIREDO G. C.; CAVALCANTE A.L.B.L. **Calça Jeans: Produtividade e Possibilidades Sustentáveis**. Projética, Londrina, v.1, n.1, p. 128-145, 2010.

FIGUEIREDO, A. C. G.; OLIVEIRA, C. S.; ANDRETI, L. C. **Estratégias de vendas: Um estudo de caso na cooperativa de trabalho médico UNIMED de Lins/SP**. Revista Científica do Unisalesiano – ISSN 2177-4951, n. 15, ano 7, 2016.

FREITAS F. U. S. G. **A problemática ambiental decorrente da produção têxtil em São Bento-PB no período de 2010 a 2017**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Cícó-RN, 2017.

GARDETTI M. A.; TORRES, A. N. **Sustainability in fashion and textiles: values, design, production and consumption**. Routledge, GreenleafPublishing, 2013.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

GORINI, A. P. F.; SIQUEIRA, S. H. G. **Complexo Têxtil Brasileiro, BNDES Setorial**,1997. Disponível em: <www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecime nto/bnset/bsesptex.pdf>. Acesso em: 07 mai.2019.

KARCI, A. **Degradation of chlorophenols and alkylphenolethoxylates, two representative textile chemicals, in water by advanced oxidation processes: The state of the art on transformation products and toxicity**. Chemosphere, v. 99, p. 1-18, 2014.

LEITE, A.S.; BARCO L.; TRINDADE N.B.; ARAUJO M.C.; BEZERRA R.N.; ROSA J.M.; COSTA M. **Custos ecológicos e sustentabilidade em recursos hídricos na indústria têxtil**. Revista de Ciências Gerenciais, v.17; n.26; p.103-111;2013.

LIFE WAY SPORT. Disponível em: <<http://www.lifewaysport.com.br/site/web/home>>. Acessado em: 02 mai. 2019.

LINS, H. N. **3.7 Arranjo Produtivo Têxtil: vestuária da região do vale do Itajaí**, 2008.

MARTINS, N. **The Cambridge Revival of Political Economy**. London and New York: Routledge, 2013.

MORAES A. C. **Opções da Indústria Têxtil frente à concorrência chinesa**. Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 2015.

OZAWA A. **Prevenção de Perdas: Quais os passos para uma gestão de estoques competitiva no varejo**. Gunnebo no Mundo, 2015.

QUEIROZ M.T.A.; LIMA L.R.P.; ALVIM L.B.; LEÃO M.M.D.; AMORIM C.C. **Gestão de resíduos na indústria têxtil e sua relação com a qualidade da água: estudo de**

caso. Revista Iberoamericana de engenharia industrial, v.8,n.15.p 114-135, 2016. Florianópolis, SC,Brasil.

RIBEIRO, F. M.; KRUGLIANSKAS, I. **Economia Circular no contexto europeu: Conceito e potenciais de contribuição na modernização das políticas de resíduos sólidos.** XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA). São Paulo, 2014.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

ROCHA, F. I. L.; FONTES D. A. **A Importância da Gestão de Controle de Estoques em uma empresa têxtil: um estudo de caso na cidade de São Bento – PB.** Revista FAFIC, ISSN:2316-4328. 6. ed. vol. 7, n. 7. 2017.

RODRIGUES, R. C.; FERNANDES, L. A. **Implantação de um sistema de controle de estoques em uma empresa de pequeno porte: Um estudo de caso em uma tecelagem do interior de São Paulo.** Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2009.

RSA - ROYAL SOCIETY OF ARTS. *Investigating the role of design in the circular economy. The Great Recovery Project*, v. 1. Londres, 2014.

SALCEDO, E. **Moda ética para um futuro sustentável.** São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2014.

SAPPER S.L. **Consumo: a engrenagem do *fastfashion*.** Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), 2011.

SCHOTT G.L.M.;VASCONCELOS F.C.W. **Manual para implementação da gestão socioambiental dos resíduos sólidos têxteis.** *BlucherDesignProceedings*. n.2,v.9, Belo Horizonte – MG/Brasil, 2016.

SCHULTE N. K.; LOPES L. **Sustentabilidade Ambiental: Um desafio para a moda.** Modapalavra e-periódico, ano 1, n.2, p.30-42, 2008.

SHIMAMURA E.; SANCHES, M.C.F. **O *fastfashion* e a identidade de marca.** Revista Científica de *Design*, Londrina, vol.3,n.2, Dez.2012.

SILVA, A. S. F. **Gerenciamento e Controle de Estoques.** Goiânia, 2009.

SILVA, J. C. **Gerência de vendas: visão de um profissional.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.**São Paulo: Atlas, 1997.

STAHEL, W. R. *The product-life factor: An inquiry into the nature of sustainable societies, the role of the private sector.*1984

STEVENSON, W. J. **Administração das Empresas de Produção.** 6. ed. São Paulo: LTR, 2001.

Vezolli, C. **Cenário do *Design* para uma moda sustentável.** 2009.

VINCENT-RICARD, F. **As espirais da moda.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.