

## A RELAÇÃO DA FILOSOFIA LEAN APLICADA A MODA

*The relationship between Lean philosophy applied to fashion*

Perkoski, Victória; Graduação; Universidade Federal do Paraná, victoria.perkoski@gmail.com<sup>1</sup>

Martins, Suzana Barreto; Professora; Universidade Estadual de Londrina, suzanabarretomartins@gmail.com<sup>2</sup>

Grupo de Pesquisa Design, Sustentabilidade e Inovação<sup>3</sup>

**Resumo:** Com o a popularização de novos modelos de consumo, a sustentabilidade surge como critério de valor nas decisões de compras dos indivíduos. Este novo padrão de consumo traz novas abordagens às empresas, que buscam se adaptar visando práticas que se alinhem a atitudes de um consumo mais responsável. A metodologia Lean aparece como uma conexão entre os padrões de consumo mais sustentáveis e os objetivos gerais das empresas, trazendo princípios que, bem executados, geram tanto resultados ambientais positivos e bem como operacionais.

**Palavras-chave:** Lean; sustentabilidade; moda; metodologia Lean.

**Abstract:** With the popularization of new consumption models, sustainability emerges as a value criterion in individuals' purchasing decisions. This new consumption pattern brings new approaches to companies, which seek to adapt, aiming for practices that align with more responsible consumption attitudes. The Lean methodology appears as a connection between more sustainable consumption patterns and the general objectives of companies, bringing principles that, when well executed, generate both positive environmental and operational results.

**Keywords:** Lean; sustainability; fashion; Lean methodology.

### Introdução

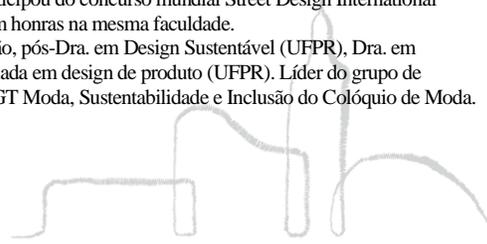
Este artigo tem como objetivo fazer a conexão entre a filosofia de processo produtivo Lean com o atual cenário do mercado da moda, que vem passando por uma transição para tendências de consumo sustentáveis que visam evitar o desperdício. A Filosofia Lean, conhecida também como Produção Enxuta, foi desenvolvida por pesquisadores do *Massachusetts Institute of Technology* que, baseados nas técnicas produtivas observadas na indústria automobilística, conceituaram um modo de produção que visa a eficiência. Nesta filosofia, objetiva-se a redução de custos e otimização de recursos pela eliminação de desperdícios, como tempo, sobrecarga de

---

<sup>1</sup>Victória Perkoski é estudante de Design de Produto na UFPR e de Gestão de Marketing e Mídias Sociais na PUCPR. Durante sua graduação, participou da empresa júnior de design da UFPR, onde coordenou projetos na área por dois anos. No seu terceiro ano, juntamente com um grupo de colegas, participou do concurso mundial Street Design International Challenge 2022, no qual conquistou o primeiro lugar. Além disso, obteve nota máxima em seu TCC, sendo aprovada com honras na mesma faculdade.

<sup>2</sup>Suzana Barreto Martins, Dr<sup>a</sup> Designer, docente, pesquisadora em Design para a Sustentabilidade com ênfase em Inovação, pós-Dra. em Design Sustentável (UFPR), Dra. em Engenharia de Produção (UFSC), mestre em Ergonomia e especialista em Materiais e Processos Têxteis (UNAM), graduada em design de produto (UFPR). Líder do grupo de pesquisa (CNPq) DeSiN, consultora sênior do Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Resíduos (UEL), coordenadora do GT Moda, Sustentabilidade e Inclusão do Colóquio de Moda.

<sup>3</sup>Id do grupo de pesquisa: 2605562962228142.



maquinário e pessoas e superprodução. Para isso, foram desenvolvidos princípios fundamentais a serem implementados em um sistema produtivo.

Por outro lado, o mercado de moda encontra-se em um cenário de mudanças. Este mercado, que fora marcado por tendências de superprodução com sistema produtivo *fast fashion*<sup>4</sup> o ritmo acelerado da globalização, consumo massivo e pouca preocupação com o meio ambiente, vê-se em um cenário em que o consumidor preza pela sustentabilidade e desaceleração do consumo. Este cenário de superprodução e consumo acelerado, que gera altos estoques nas unidades fabris e força um curto ciclo de vida das peças de roupa para o consumidor, vem sendo substituído por um novo modo de pensar e produzir moda, a ‘moda mais sustentável’, com o propósito de uma desaceleração no processo de produção, com ciclos de vida mais longos e tendo o objetivo de uma produção de peças de melhor qualidade.

Esta pesquisa foi elaborada por meio de uma pesquisa bibliográfica, compreendendo e revisando publicações literárias e científicas que abordam o desenvolvimento mais sustentável no campo da moda, seu consumo, o comportamento de compra da atualidade e a filosofia de produção Lean.

### **Lean como redução de desperdícios**

O *Lean Production*, que significa Produção Enxuta em português, foi construído por meio de um programa realizado por estudiosos do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) com o objetivo de pesquisar a indústria automobilística internacional a fim de pontuar pontos fortes e fracos desse segmento de indústria. Com esse estudo, os pesquisadores foram capazes de traduzir a experiência que o mercado possuía sobre o Sistema Toyota de Produção (STP) para o sistema que estavam conceitualizando, o Lean. O STP é um sistema produtivo utilizado principalmente pela Toyota, baseado na lógica de que os custos de produção devem ser reduzidos, objetivando a otimização de recursos pela eliminação de desperdícios (WOMACK *et al.*, 1990, p.49).

Dada a priorização da eliminação de desperdícios, é possível enfatizar que Produção Enxuta tem como base a produção em quantidade necessária no momento necessário, eliminando desperdícios temporais, financeiros e de estoque, por exemplo. A produção otimizada visando o mínimo desperdício possível para uma empresa faz com que este estilo de produção esteja diretamente conectado com a ideia de criar produtos pensando que se está lidando com recursos limitados - como o tempo, dinheiro e matéria prima - e visando otimizá-los de modo a não os usar a esmo (OHNO, 2015, p.47).

Com a proposta de se produzir com o mínimo possível de desperdício, os pesquisadores do MIT, Marchwinski e Shook (2007) e Womack e Jones (2003) ordenaram três termos comumente utilizados no Sistema

---

<sup>4</sup> ‘A expressão *fast fashion*, que em uma tradução literal significa moda rápida, é uma analogia aos termos *fast food*, porque é feita para ser consumida, digerida e descartada em poucos meses. Esse sistema consiste na produção rápida e contínua de artefatos de moda a preços acessíveis’ (MARCHIORO, 2010, p.130).

Toyota de Produção (STP) para objetificar práticas que geram desperdícios e que assim devem ser eliminadas no processo produtivo. Elas são o Muri, Mura e Muda.

O Muri está relacionado à sobrecarga de equipamentos ou operários na cadeia produtiva, o Mura à falta de equilíbrio em um processo produtivo (como o desnivelamento na previsão de demanda) e o Muda refere-se ao desperdício, podendo ser classificado como tipo 1, para atividades que não podem ser eliminadas completamente a primeiro momento, e tipo 2, que caracteriza desperdícios que podem ser eliminados de imediato.

Além disso, Ohno (2015) propôs que o Muda fosse categorizado em sete situações de desperdício, sendo a primeira o pior tipo de desperdício, que desencadeia os outros seis tipos. Este primeiro tipo de desperdício é a 'Produção em excesso ou superprodução: produzir além das necessidades do próximo processo ou cliente ou antes da real necessidade'.

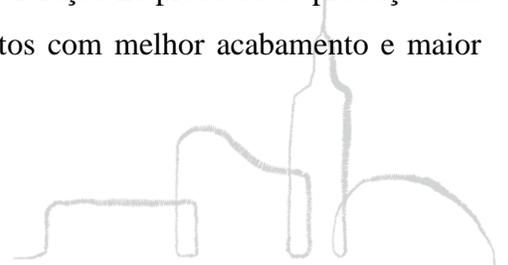
Essa primeira classificação de desperdício já pode ser diretamente observada na indústria da moda, que hoje é um mercado com alta demanda e extremamente dinâmico, com tendências que mudam rapidamente no mercado e no pensamento do consumidor. Consequentemente, por falta de preparo, marcas produzem mais do vendem gerando uma produção excessiva e com alto nível de estoque acabado.

Segundo Womack e Jones (2003, p.10), há cinco princípios da Produção Enxuta que auxiliam na eliminação dessa classificação de desperdício (e consequentemente os seis demais), eles são: determinação de valor, fluxo de valor, manutenção do fluxo de valor, lógica da produção puxada e busca pela perfeição. Essas são ações necessárias para que se utilize e compreenda outras ferramentas de otimização de produção com excelência, como o mapa de valor.

Aprofundando-se no primeiro princípio do Lean, a determinação de valor, é possível inferir que se trata da empresa olhar sob o ponto de visão do seu consumidor e definir o que este valoriza, para que se busque atender a este desejo e construir um fluxo de produção voltado à satisfação deste valor.

### **Moda Sustentável**

É possível observar no mercado de moda uma tendência histórica em que as marcas produzem em quantidades excessivas e os consumidores compram mais roupas do que as precisam. Neste cenário foi acelerada a utilização de recursos e matéria-prima, o mercado foi saturado e os recursos do meio ambiente foram se tornando escassos. Com o passar do tempo no mercado da moda vem se popularizando um novo modelo de produção e consumo de moda que se relaciona diretamente com novas propostas e soluções de produção na indústria têxtil. Este novo cenário diverge do modelo homogêneo atual, visando uma desaceleração no processo de produção das peças, levando a ciclos de vida mais longos pois visa inovação e produtos com melhor acabamento e maior qualidade. (CARVALHAL, 2016; MARCHIORO, 2010).



De acordo com pesquisa da Forbes (CONCA, 2015), em média, roupas produzidas pelo sistema produtivo *fast fashion* são utilizadas menos de 5 vezes e geram 400% mais emissões de carbono do que roupas voltadas à produção sustentável, como as produzidas no sistema *slow fashion*. A Forbes ainda ressalta que a indústria da moda atualmente é a segunda que mais emite gás carbônico na atmosfera (FORBES, apud CAMARGO, 2021).

Com base ao exposto é possível constatar a mudança e evolução do estilo de vida da sociedade, que acaba tendo impactos benéficos para contribuir na redução dos impactos ambientais decorrentes do consumo exacerbado, preservação das espécies e que requer atitudes mais sustentáveis e consumo responsável.

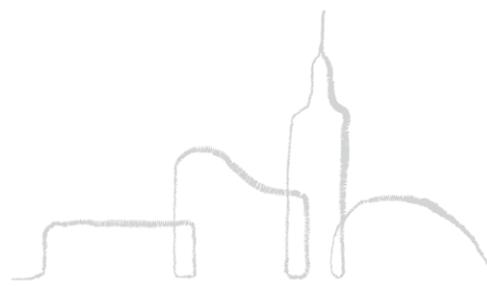
Diante do exposto, no que concerne ao campo da moda, Martins (2010, p.81) ressalta que ‘a sustentabilidade entra como variável fundamental no desenvolvimento do projeto para redefinir todas as etapas dos processos produtivos de vestuário’ e com isso a denominação Moda sustentável, Moda consciente ou Moda mais sustentável, começa a se popularizar.

De acordo com Kilbourne et al. (1997), práticas sustentáveis são aquelas que utilizam meios de serviço ou bens visando evitar grandes impactos negativos no meio ambiente e emissão de resíduos no ciclo de vida e produção (apud FREIRE, 2022, p. 5). Outra forma de olhar a sustentabilidade pode ser a prática de reutilização de materiais e reciclagem, por meio da técnica *upcycling*, produção de novos materiais em substituição aos convencionais, a produção de algodão orgânico e de fibras alternativas e sustentáveis, que pouco a pouco começam a ser incorporadas aos produtos de moda ofertados no mercado.

O conceito de *moda sustentável* ganhou visibilidade em 2007, em um desfile da SPFW inverno, no qual 37 estilistas apresentaram propostas sob a ótica da moda responsável baseando-se em práticas mais sustentáveis e com foco na neutralização de emissões de CO<sub>2</sub>. Mas antes mesmo, na capital paranaense, Curitiba, na Edição do *Curitiba Fashion Art*, em 2003, o tema central era meio ambiente, estilo de vestir e ecodesign, este último conceito proposto por Martins (2003), com foco na relação moda e natureza e propostas inspiradas no Paranismo de João Turin, com intuito de conectar as pessoas à causa (BERLIM, 2016; MICHEL, MARTINS, MARTINS, 2003).

É possível concluir, portanto, que o mercado da moda se encontra em um cenário diferente do que se observou no passado, em que ao invés de se privilegiar o consumo excessivo, se prioriza o consumo responsável, levando em consideração qualidade, sustentabilidade e durabilidade, e não só a qualidade como era costumeiro no mercado da moda nos anos anteriores.

### **Relação Lean com Moda mais Sustentável**



Como mencionado anteriormente, a Produção Enxuta (Lean) comporta-se como uma filosofia para o segmento da indústria cujo objetivo é uma produção alinhada com suas demandas e ofertas, com a utilização da quantidade necessária de matéria-prima no momento necessário, evitando desperdícios e estoques parados.

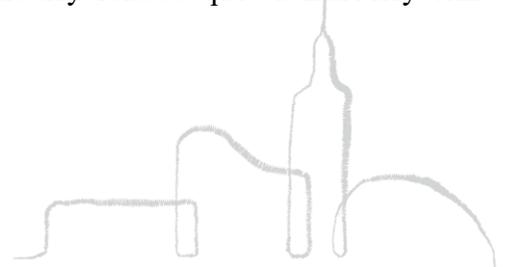
Para atingir esse objetivo ela se apoia a cinco princípios fundamentais em que o valor do consumidor é a chave, criando-se um fluxo de valor para identificar todas as etapas do processo que agregam para esse possível valor estipulado ao consumidor, potencializando-as, ao passo que se deve eliminar atividades que não despertam nenhum valor ao consumidor (que por sua vez configuram desperdício). Essas atividades que não produzem valor ao consumidor consequentemente, se não forem eliminadas, desenvolvem a primeira categoria do Muda, termo utilizado para caracterizar o ato de produzir em excesso gerando acúmulo de estoque.

Por sua vez, o conceito moda sustentável vem crescendo no valor do consumidor pois vem ao encontro de suas filosofias e crenças. Sendo assim, o valor empregado por ele segue etapas que respeitam a compra, o uso e descarte pois eles têm conhecimento que são responsáveis pela poluição e danos que podem ser causados no planeta (PAÇO et al., 2021, apud FREIRE, 2022). Com isso, agir em prol da moda sustentável ‘satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades’ (BRUNDTLAND, 1991, p. 52).

Dessa forma, é possível estabelecer a analogia entre filosofia de Produção Enxuta com a produção de moda de mais sustentável, já que ela conecta os princípios a valores do consumidor, que na atualidade preza por peças que venham de encontro com uma fabricação mais lenta e benéfica ao meio ambiente.

Esse problema de lotação de estoque por produção de peças a mais do que foi vendido é corroborado em notícia veiculada a revista *Veja Negócios* (2018) no qual a marca de grife Burberry queimou 126 milhões de reais em roupas que não foram vendidas pela marca, estratégia já utilizada pela marca há anos, tendo destruído cerca de 397 milhões de reais em roupas não-vendidas ao longo dos cinco anos anteriores à pesquisa. Essa técnica é utilizada por marcas de roupa para proteger sua imagem de marca de exclusividade, evitando assim ter que colocar as peças à venda por preços baixos ou doá-las.

Quando se coloca a pauta de sustentabilidade nessa ação, é possível notar como a falha no fluxo de valor da mencionada marca acarretou a produção a mais do que poderia vender e assim tomou a decisão de queimar as roupas, como estratégia pouco sustentável ao queimar os produtos decorrentes da superprodução, acarretando lotação de estoque; em vez da reutilização de matéria prima a exemplo da adoção da estratégia *upcycling*. Entretanto, contraditoriamente, na mesma notícia, um porta-voz da Burberry relatou que ‘a Burberry tem processos cuidadosos para minimizar a quantidade de excesso de estoque’.



O exemplo oposto pode-se destacar em notícia da página Metrôpoles (ESTEVÃO, 2019) que publicou que a marca de roupas de *fast fashion* Zara registrou forte crescimento no terceiro trimestre de 2019, fechando com lucro líquido de 1,17 bilhões de euros. Isso se deve por uma mudança de estratégia que visa a redução de estoques, tendo um controle mais rigoroso de seus armazéns e diminuindo os investimentos em grandes lotes, que costumava resultar em desperdício de produtos.

### Considerações Finais

Pode-se assim observar que a Produção Enxuta (Lean) resume-se à busca pela otimização da produção, utilizando-se do enfoque ao consumo de matéria-prima, visando o consumo apenas das quantidades necessárias, no momento em que se faz necessário, evitando assim desperdícios indevidos de material, estoques parados (e todos os desperdícios relacionados a isso) e superprodução. É observável, também, que a fim de atingir tal gerenciamento de matéria-prima, a metodologia se baseia em princípios fundamentais, sendo eles: a determinação do valor do que se está produzindo, o mapeamento do fluxo de valor a fim de compreender as etapas responsáveis por maior ou menor agregação de valor, a manutenção do fluxo de valor a fim de otimizar o processo produtivo às etapas identificadas no princípio anterior, a utilização da lógica da produção puxada, ou seja, basear a produção na demanda do cliente, e por fim, a busca pela melhoria contínua, sendo essa a consolidação e repetição das etapas anteriores de modo a se estar, continuamente, modificando o processo produtivo para aumentar a geração de valor e reduzir os desperdícios.

Por outro lado, quando se observa o atual cenário do mercado de moda, é encontrada uma mudança de comportamento por parte do público consumidor, que busca romper com as práticas anteriores do mercado, como a superprodução e a falta de preço pelo meio-ambiente, e passa a interessar-se por marcas que abordem temas como a sustentabilidade (podendo-se observar a sustentabilidade tanto como foco na preservação do meio-ambiente, como na sustentabilidade prática de se produzir artigos que mantenham relevância e qualidade no longo prazo).

Ao se analisar a Metodologia Lean e o mercado da moda em seu estado atual, é possível que se estabeleça uma relação direta, visto que a filosofia Lean de se potencializar o valor agregado ao consumidor eliminando atividades que não despertam nenhum valor - o Muda (desperdício) – vai ao encontro perfeito da demanda na área da moda por sustentabilidade, peças de qualidade e fim da superprodução e desperdícios desnecessários.

Conclui-se então que é possível beneficiar-se imensamente dos pontos positivos da filosofia Lean quando se adota o modelo *Slow Fashion*. A utilização da filosofia mencionada no mercado da moda, portanto, apresenta-se como uma excelente alternativa ao novo cenário, beneficiando, inicialmente, a indústria, que goza dos ganhos logísticos e produtivos visados no Lean – como o aumento da produtividade ao passo que se reduz os desperdícios

e a entrega de produtos de maior valor - e ao mesmo tempo beneficiando a marca e a sua desejabilidade perante ao consumidor, que mostra-se mais propenso a fidelizar-se por marcas que, exatamente, buscam estes princípios produtivos, satisfazendo-se, portanto, da noção de que a é capaz de produzir itens de qualidade ao passo que se preocupa com seus valores.

### Referências

BERLIM, Lilyan. **Moda e Sustentabilidade: Uma Reflexão Necessária**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2016

BRUNDTLAND, Gro Harlem (Org). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

CAMARGO, Fernanda. **O custo por trás da Indústria da Moda é maior do que você pensa**. Estadão, 2021. Disponível em: <https://investidor.estadao.com.br/colunas/fernanda-camargo/impacto-ambiental-industria-moda/#:~:text=tem%20sido%20reaproveitado,-,A%20ind%C3%BAstria%20da%20moda%20C3%A9%20respons%C3%A1vel%20por%208%25%20da%20emiss%C3%A3o,57%20milh%C3%B5es%20de%20toneladas%20globais>. Acesso em: 15 de maio de 24.

CARVALHAL, Andres. **Moda com Propósito**. São Paulo: Paralela, 2016.

CARVALHO, Luciano; SEHNEM, Simone; TROIANI, Leonice. **Moda Sustentável: uma análise sob a perspectiva do ensino de boas práticas de sustentabilidade e economia circular**. SciELO, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/3gTQDxDVnyBHwyyY6tdgr9G/#>. Acesso em: 15 de maio de 24.

CONCA, James. **Making Climate Change Fashionable - The Garment Industry Takes On Global Warming**. Forbes, 2015. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/jamesconca/2015/12/03/making-climate-change-fashionable-the-garment-industry-takes-on-global-warming/>. Acesso em: 15 de maio de 24.

ESTEVÃO, Ilca. **Sustentabilidade: fast fashion lucra ao reduzir peças em estoque**. Metrópoles, 2019. Disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas/ilca-maria-estevao/sustentabilidade-fast-fashion-lucra-ao-reduzir-pecas-em-estoque>. Acesso em: 15 de maio de 24.

FREIRE, Beatriz. **O consumo sustentável e a influência da self-image e da self-congruity na compra física e online de roupas em segunda-mão: Os Millenials e a Geração Z**, 2022. 69 páginas. Mestrado em Marketing - Universidade do Porto, Porto, 2022.

MARCHWINSK, Chet; SHOOK, John. **Léxico Lean**. São Paulo: Lean Enterprise Institute, 2007.

MARCHIORO, Cecília. **O consumo e os sistemas de produção de moda: reflexões sobre o fast e o slow fashion**. In: De CARLI, Ana Mery (Org). **Moda em Sintonia**. Porto Alegre: Editora Educus, 2010.

MARTINS, Paulo; MARTINS, Suzana; MICHEL, Nereide. **Curitiba Fashion Art**, 2003.

MARTINS, Suzana. **O paradoxo do *design* sustentável na moda: diretrizes para a sustentabilidade em produtos de moda e vestuário.** In: De Carli, Ana Mery (Org). **Moda em Sintonia.** Porto Alegre, Editora Educ, 2010.

OHNO, Taiichi. **Gestão dos postos de Trabalho.** Porto Alegre, Bookman, 2015.

Veja Negócios. **Burberry queima R\$126 milhões em roupas não vendidas.** Veja Negócios, 2018. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/burberry-queima-r-126-milhoes-em-roupas-nao-vendidas>. Acesso em: 15 de maio de 24.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T.; ROOS, Daniel. **The Machine that Changed the World.** New York, Free Press, 1990.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. **Lean Thinking.** New York, Free Press, 2003.

