

Uso das tecnologias digitais com a impressão 3D na criação, produção e consumo de moda

Use of digital technologies with 3d printing in creating, producing and fashion consumption

Icléia Silveira.
Universidade do Estado Santa Catarina- UDESC
icleiasilveira@gmail.com
Giorgio Gilwan da Silva
Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI
giorgiogilwan@gmail.com

Resumo:

A moda, além de lançar, no mercado, tendências, apresenta inovações com as tecnologias digitais, principalmente para os consumidores hipermodernos que buscam a individualidade e satisfação de suas necessidades emocionais. O objetivo deste artigo é identificar o uso das tecnologias digitais com a impressão 3D na criação, produção e consumo de moda individual. Utilizou-se a pesquisa qualitativa com a descrição de cases. A análise dos cases demonstra que a disseminação do uso da tecnologia digital na moda já é uma realidade em acessórios, calçados e roupas impressos em 3D, nos mais diversos materiais e cores.

Palavras- chave: Impressora 3D. Consumo. Hipermoderno. Moda.

Abstract:

The fashion besides bringing to market trends, presents innovations with digital technologies, especially for the hypermodern consumers, who seek individuality and satisfy their emotional needs. The purpose of this article is to identify the use of digital technologies and 3D printing in the creation, production and individual fashion consumption. We used qualitative research with the description of cases. The analysis of cases shows that the widespread use of digital technology in fashion is already a reality, accessories, footwear and clothing printed in 3D in various materials and colors.

Key-words: 3D Printer; Consumption; Hypermodern; Fashion.

1. Introdução

Os estudos voltados ao comportamento do consumidor ganharam mais força, pela necessidade de investigar todos os aspectos que envolvem o ambiente do consumidor, com a finalidade de gerar ideias para a criação de novos produtos, ou para a adequação de produtos já existentes, além de estabelecer novos padrões para um melhor atendimento aos clientes.

Estudiosos, como Schiffman (2000), Trempton (2003) e Fontenelle, (2009) indicam que a sociedade está vivendo intensamente o mito da liberdade individual. Fontenelle (2009), ao analisar o consumidor inovador, observa que os consumidores, hoje, buscam liberdade de expressão, querem atendimento

ao seu gosto pessoal. O consumidor inovador possui opinião e deseja aquilo que é original e moderno. Na visão de Lipovetsky (2005), a individualidade e a exclusividade evidenciam características do pós-modernismo, já que o indivíduo pós-moderno pode ser totalmente autônomo e livre para mostrar suas diferenças. A atual sociedade caminha no sentido do indivíduo comum, ou seja, qualquer um pode e deve ter atitudes personificadas, para produzir e mostrar sua própria existência e diferença.

A gestão estratégica de negócios voltou-se para esta visão de individualidade, produzindo produtos ou serviços que atendam o consumidor de forma cada vez mais exclusiva. Porém, as inovações tecnológicas estão sempre em constante evolução, trazendo benefícios para a moda e mudanças fundamentais no modo como as marcas estão se relacionando com os clientes. A possibilidade de interagir com cada cliente e adaptar os produtos e serviços a seus desejos e necessidades podem constituir-se em um forte diferencial competitivo.

As novas mídias e tecnologias digitais se espalharam no mundo da moda, trazendo inúmeras possibilidades às pesquisas de tendências (de moda) e de comportamento, na criação, no desenvolvimento e na produção de uma variedade de produtos personalizados oferecidos ao consumo. Essas tecnologias, usadas pelos profissionais da área da moda, vão além das estampas digitais e dos tratamentos de superfícies têxteis, pois existe um universo de possibilidades infinitas corroboradas pelas potencialidades digitais criadas ou atualizadas constantemente.

Estavam em exposição na FEBRATEX (Feira Brasileira para a Indústria Têxtil), em 2014, os últimos lançamentos de máquinas, materiais e tecnologias para os setores têxteis e vestuário, bem como as últimas novidades das tecnologias digitais, como *softwares*, impressoras para estamperia e impressoras 3D. As impressoras 3D, por se constituírem de uma tecnologia versátil, já estão sendo utilizadas pela moda, atendendo a praticamente todos os setores, como vestuário, acessórios, aviamentos, calçados, entre outros. Essas ferramentas anunciam uma nova revolução industrial e sugerem que o cliente participe da criação do seu produto e imprima o produto final, a partir de arquivos digitais com uso da impressora 3D. Por isso, o presente estudo tem como objetivo: identificar o uso das tecnologias digitais, como a impressão 3D, na criação,

produção e consumo de moda individual. Para tanto, buscou-se entender quem são os consumidores e o posicionamento das marcas para atendê-los. Estruturou-se a fundamentação teórica, por meio da abordagem descritiva com o suporte da pesquisa qualitativa, explorando cases, com o intuito de obter informações para respaldar as análises realizadas. A pesquisa justifica-se, porque a tecnologia incorporada pela moda possibilita a modernização e inovação dos produtos ou serviços. As impressoras 3D, por exemplo, são usadas para produzir peças para desfiles de moda, que são exemplificados neste estudo. Fundamenta-se o presente estudo com conhecimentos sobre o comportamento do consumidor pós-moderno e hipermoderno, diante dessas tecnologias.

2. Comportamento do Consumidor Pós-Moderno e Hipermoderno

Constatou-se, durante a seleção das referências bibliográficas, a existência de muitas pesquisas que procuram perceber diferenças no comportamento do consumidor, tendo em vista a importância dos conhecimentos que podem beneficiar as organizações na tomada de decisões estratégicas.

O comportamento do consumidor, segundo Kotler (2006, p.15), “é um campo que estuda como as pessoas, grupos e organizações selecionam, compram, usam, e descartam artigos, serviços, ideias ou experiências para satisfazer suas necessidades e seus desejos.” O comportamento do consumidor se manifesta nas atividades físicas e mentais por ele realizadas, resultando em decisões e ações de como comprar e utilizar produtos e serviços, bem como pagar por eles. Por meio das atividades mentais, o consumidor julga a adequação e a qualidade de uma marca de produto ou serviço até, finalmente, tomar alguma decisão em relação à compra.

Segundo Solomon (2002), o ato de consumir é um processo dinâmico de escolha que envolve a percepção que o consumidor tem a respeito de seus desejos e expectativas, a busca de alternativas que melhor satisfaçam suas necessidades, o julgamento sobre o consumo, a compra propriamente dita e a avaliação pós-compra. Segundo Engel (2000, p. 4): “O comportamento do consumidor é a somatória das atividades que envolvem obter, consumir e dispor

de produtos e serviços, incluindo os processos decisórios que antecedem e sucedem estas ações”.

O ato de consumir faz parte do comportamento humano e das escolhas que realizam para viver. Diante da sociedade capitalista, o consumo leva à socialização e inclusão das pessoas na sociedade. Porém, vários fatores podem influenciar a decisão de compra do consumidor, por exemplo, aspectos culturais, sociais e psicológicos. Trata-se de um processo altamente complexo que é influenciado e moldado por muitos fatores e determinantes como: **diferenças individuais**: recursos do consumidor, conhecimento, atitudes, motivação, personalidade, valores e estilo de vida; **influências ambientais**: cultura, classe social, influência pessoal, família e situação; **processos psicológicos**: informação em processamento, aprendizagem, mudança de atitude e comportamento (ENGEL, 2000).

Como são muitos os fatores que influenciam o comportamento do consumidor, as organizações empresariais preocupam-se em desenvolver investigações de mercado, aproximando-se o mais possível do conhecimento e compreensão dos problemas de consumo dos indivíduos, a fim de elaborar bens e serviços muito próximos das suas necessidades. Atualmente, existem os chamados *Coolhunter* (caçadores de tendência). Estes profissionais vão às ruas e trazem as novidades para as empresas. Tendo essas informações, este estudo procura traçar um procedimento que identifique este consumidor inovador para saber como ele busca a sua individualidade e qual a sua relação com a moda. Por isso é indispensável conhecer o comportamento do consumidor moderno ou hipermoderno.

Tomando as ideias de Lipovetsky (2005), a sociedade pós-moderna é caracterizada como uma cultura extremista de apropriação das coisas e das relações, onde o prazer e a estimulação dos desejos são metas a serem alcançadas. As transformações pelas quais a sociedade passa seriam reflexos desta nova contemporaneidade, em que as características pós-modernistas não teriam desaparecido, mas, sim, englobadas pelo novo sistema social: a hipermodernidade, um fenômeno social paradoxal de pseudopresentismo, neo-futurismo e busca incessante de satisfação das necessidades emocionais.

Hipermodernidade: uma sociedade liberal, caracterizada pelo movimento, pela fluidez, pela flexibilidade; indiferente, como nunca antes se foi, aos grandes princípios estruturantes da modernidade, que precisaram adaptar-se ao ritmo hipermoderno para não desaparecer (LIPOVETSKY, 2005, p. 26).

A pós-modernidade se caracterizava como o momento histórico em que os freios institucionais – que se opunham à emancipação individual, dando lugar às manifestações de desejos individuais subjetivos e ao âmbito social – passam a ser um prolongamento do privado. O que possibilitou a passagem da modernidade à pós-modernidade foi o consumo de massa e os valores que ele veicula (LIPOVETSKY, 2005).

Todas essas alterações sofridas têm consequências também no comportamento de consumo. Enquanto o consumidor moderno é pautado na racionalidade, o consumidor pós-moderno não apresenta um único padrão orientador, uma vez que suas principais características são a pluralidade, a efemeridade, a incoerência, multiplicidade e mutabilidade. (FEATHERSTONE, 1995)

Na visão de Featherstone (1995), o consumidor pós-moderno caracteriza-se a partir de seus estilos de vida, construídos com base no consumo de produtos, por meio de seu valor simbólico. Um sistema simbólico corresponde a um conjunto de signos que possuem significados específicos e compreensíveis a indivíduos que detêm informações capazes de decodificá-los.

Segundo Lipovetsky (2005, p.25-26), “o consumidor hipermoderno se dispõe em função de fins e de critérios individuais, segundo uma lógica emotiva e hedonista que faz com que cada um consuma antes de tudo para sentir prazer e não para exibir *status*”.

A hipermodernidade também seria a “civilização do desejo”, decorrente de ser a temporalidade onde o ápice capitalista aconteceu. A avalanche de ofertas e consequente enxurrada de estímulos para o consumo alterou a relação entre produto e indivíduo. Este hiperconsumo trabalha com uma lógica diferente. Na hipermodernidade, funciona menos como diferenciador societário e mais como afirmador e construtor de identidade. Fenômeno extremamente ambíguo, já que, embora livre das antigas amarras modernistas de classe, o consumidor

acaba trocando sua liberdade de escolha pela procura, no mercado, de elementos que consigam defini-lo como hiperindivíduo (LIPOVESTKY, 2007).

Para concluir, o consumidor individual ou hipermoderno está intimamente relacionado a uma multiplicidade de representações cotidianas nas quais os signos e significados incorporados aos produtos concedem o seu valor simbólico ao seu consumo. Atraído pela possibilidade de satisfação, realiza um consumo emocional. Para o hiperconsumidor o consumo torna-se uma experiência, uma busca de satisfação própria e não diferenciação dos outros. Por isso, o consumidor de moda quer participar da criação das roupas, incorporando às peças um toque pessoal que tenha a ver com a sua personalidade. Diante deste novo consumidor, as marcas de moda usam estratégias para diferenciar seu produto e atender o consumo mais individual e personalizado, como, por exemplo, o uso da impressora 3D, que se apresenta na sequência.

3. Impressora 3D – breve histórico

De acordo com *3D Printed Company* (2014), a impressão 3D foi criada ainda na década de 1980, quando o Dr. Hideo Kodama registrou a patente da tecnologia de prototipagem rápida (*Rapid Prototyping/ RP*), destinada à criação rápida de protótipos de produtos desenvolvidos industrialmente. Mas, por alguns motivos, o registro da patente não foi realizado.

Nos anos 1990, a tecnologia do projeto é modificada com o desenvolvimento de outros sistemas além do *SLA*, com destaque para o *Selective Laser Sintering (SLS)*, e o *Fused Deposition Modelling (FDM)*. A tecnologia *FDM* foi registrada pela empresa *Stratasys*, que atualmente se mantém com destaque no setor de impressão. Nos anos 2000, essa tecnologia vai passando por modificações e alterações e, em 2010, dá-se o início de um declínio nos custos, marcado com a introdução de um aparelho no mercado, com custo abaixo de mil dólares. A partir de 2012, processos alternativos de impressão 3D foram abertos ao mercado.

3.1 A Função da Impressora 3D

Uma impressora 3D é um equipamento que imprime objetos tridimensionais projetados em um aplicativo de computador. O produto é desenhado em *software* que desenvolve objetos em 3D, por exemplo, o sistema Auto/CAD (desenho Assistido por Computador). Os materiais usados na impressão costumam ser resina plástica, modeladas a *laser*. Com o uso de um *software* e da impressora é possível desenvolver vários produtos, como peças decorativas, alimentos, produtos medicinais, calçados e palmilhas, materiais ortopédicos, entre outros.

Todavia, a tecnologia com a impressão 3D já evoluiu bastante. Foi desenvolvida uma tecnologia, em um *startup* (empresa inovadora, ligada à pesquisa) do Vale do Silício, nos Estados Unidos, chamada Carbon3D Inc.

Esta tecnologia manipula luz e oxigênio para fundir objetos em meios líquidos, criando o primeiro processo de impressão 3D que usa fotoquímica sintonizável, ao invés de serem construídos camada por camada, como tem sido nos últimos anos. Os produtos ficam prontos para o uso até cem vezes mais rápido do que quando usados outros métodos. Além disso, cria geometrias anteriormente inatingíveis que abrem oportunidades para a inovação, não só na área da saúde e medicina, mas também em outras grandes indústrias, como automotiva e de aviação. Essa impressora 3D funciona através da projeção de feixes de luz por uma janela permeável ao oxigênio em uma resina líquida. Com esse processo, aumentou a gama de materiais com novas propriedades, incluindo elastômeros, silicones, materiais semelhantes à *nylon*, cerâmica e materiais biodegradáveis (<http://hypescience.com/impressionante-impressora-3d-e-25x-mais-rapida/>).

Os profissionais da moda, também estão atentos ao desenvolvimento dessas impressoras e do perfil hipermoderno do consumidor de moda, por isso buscam novas tecnologias e inovações a serem aplicadas nas formas de criação e experimentação. São muitos os profissionais da moda que já utilizam a impressora 3D. Destacam-se alguns a seguir.

3.2 A Impressora Digital 3D na Moda - Cases

Para os profissionais da moda (*designers* ou estilistas) as criações e experimentações estão muito além de um desenho, um croqui ou uma

modelagem diferenciada, pois podem ser feitas com o uso de novos materiais, técnicas, tecnologias e equipamentos que não faziam parte da tradicional produção de produtos de moda. Destacam-se a seguir, profissionais da moda que foram além do padrão de experimentações nas suas criações, com as possibilidades do uso das tecnologias digitais na diferenciação e na individualização do produto de moda.

A impressão digital 3D, já incorporada à indústria automobilística, aeroespacial, à medicina entre outros, chega à moda. Sem cortes, linha e agulha, um *print* materializa roupas, sapatos e acessórios que são desenhados em um *software* na tela do computador e impressos em 3D. Durante o processo, a tecnologia de tripla impressão em alta definição, combina cores, transparência e materiais rígidos e flexíveis em um mesmo processo. O resultado são peças muito mais reais e prontas para avaliações estéticas e testes funcionais, permitindo conclusões ainda mais assertivas. A impressora deposita o material, como plástico ou metal, e vai imprimindo camadas fininhas, uma de cada vez, até concluir o objeto em questão.

A impressão 3D trouxe inúmeros benefícios para *designers* e engenheiros de projetos, permitindo maior quantidade de testes com menos custos, sem necessidade de desenvolvimento de moldes dos protótipos, além da economia de tempo. Esta plataforma de produção ajuda os *designers* a perceberem suas criações quase que instantaneamente, acelerando o processo de desenvolvimento de uma forma inovadora, onde a imaginação não tem limites.

Na Paris *Fashion Week* Primavera-Verão 2013, a estilista holandesa Iris Van Herpen apresentou na passarela dois *looks* impressos em 3D. Um dos modelos foi o vestido de criação compartilhada com a arquiteta austríaca Júlia Koerner, da Universidade de Los Angeles. As peças conseguiram resultados em flexibilidade e texturas, combinando os limites da impressão com técnicas a laser (MEDEIROS, 2014).

Em março de 2014, na coleção *Biopiracy* de Iris Van Herpen, a impressão 3D ganha ainda mais flexibilidade e movimentos com a adição de novos materiais, sendo o primeiro vestido impresso num material flexível. Após, em setembro de 2014, Iris Van Herpen apresenta sua coleção denominada *Magnetic Motion*,

contendo uma peça impressa em 3D num material transparente com formações cristalinas (FIGURA 1).



Figura 1: Peças da coleção Primavera-Verão 2013 e da coleção *Magnetic Motion* (2014).
Fonte: <http://www.irisvanherpen.com/haute-couture>

Essa *designer* não se destaca apenas por ter sido a primeira estilista a levar às passarelas a impressão 3D em peças de vestuário, mas também pela sua constante pesquisa, criatividade e inovação apresentada em suas criações. Para seu trabalho de conclusão de curso, a *designer* Noa Raviv, inovou criando vestuário de plástico com padrões geométricos e muita criatividade que foram impressas em 3D (FIGURA 2).



Figura 2 - Vestuário de Plástico.
Fonte: <http://www.hypeness.com.br/2014/09/colecao-de-moda-e-feita-com-impresora-3d/>

O *designer* finlandês Janne Kyttänen desenvolveu uma coleção de sapatos femininos feitos a partir da tecnologia de impressão 3D, cujos modelos digitais estão disponíveis gratuitamente no *site* do artista. Além de oferecer os arquivos

digitais com os comandos de impressão, o *designer* também oferece o serviço de impressão ao público que não tem acesso à sua própria impressora (FIGURA 3). (<http://www.hypeness.com.br/2013/09/designer-cria-linha-de-sapatos-que-podem-ser-baixados-e-impressos-em-3d/>).

A empresa *Continuum* apostou também nesta tecnologia para lançar uma linha moderna e inovadora de calçado, desenvolvida totalmente em equipamentos de três dimensões. Os clientes podem solicitar um serviço individual dos *designers*, para que estes desenvolvam sapatos feitos de acordo com as suas preferências individuais. Podem encomendar o serviço, por meio das tecnologias de comunicação ou em visita ao estúdio da empresa e, com a ajuda do *designer*, determinar os detalhes do modelo desejado: a altura do salto, o material de revestimento, a divisão das cores, bem como outros aspectos importantes.

O consumidor de moda pode participar da criação dos produtos, com o seu toque pessoal. Com este processo diferenciador, por sua vez, as marcas de moda, estrategicamente, atendem o consumo mais individual e personalizado e podem destacar-se no mercado que é cada vez mais competitivo.



Figura 3 – Modelo de sapato feito e 3D.

Fonte: <http://www.hypeness.com.br/2013/09/designer-cria-linha-de-sapatos-que-podem-ser-baixados-e-impressos-em-3d/>

Diante das criações apresentadas acima, acredita-se que estes processos digitais e a própria impressão 3D vão se aprimorar cada vez mais, seguindo um caminho para se tornarem acessíveis e permitindo que os clientes produzam suas peças do vestuário, acessórios e outros produtos, atraídos pela possibilidade de satisfação emocional e experiencial de um consumidor hiperconsumidor.

4. Estudo de caso – Materialize

Para o estudo de caso foi selecionada a empresa Materialize, porque alguns alunos formandos do Curso de Bacharelado em Moda da UDESC estavam em contato com os empresários para a realização de parcerias. Utilizou a pesquisa qualitativa e descritiva nos limites de um estudo de caso. Organizou-se um questionário semiestruturado, usado como apoio durante a entrevista. Foram aplicados os seguintes procedimentos metodológicos: a) contato via telefone, para explicar o objetivo da pesquisa e marcar a visita *in loco*; b) organização do questionário; c) visita à empresa; d) descrição dos resultados.

A empresa Materialize localiza-se no município de Camboriú, em Santa Catarina. Tem como lema: “Conte conosco para materializar suas ideias e transformar o futuro.” Trabalha com a tecnologia de impressão 3D, uma ferramenta essencial no processo de desenvolvimento criativo em diversas áreas de atuação (moda, *design*, artes, ensino, engenharia, medicina, odontologia, entre outros), transformando projetos do meio digital para o modelo real. Além da impressão 3D, oferece o escaneamento 3D.

Esta empresa é representante da MakerBot Industries (EUA) e Ultimaker (Holanda), no Brasil, das impressoras 3D *Desktop* com extrusão de material em camadas – tipo FDM. Recentemente, passaram a trabalhar com a impressora 3D tipo SLA (*Selective Laser Sintering* - Sinterização a laser), cujo insumo utilizado é uma resina líquida que, por meio de laser, faz a cura do arquivo 3D, materializando a peça com altíssima qualidade, podendo até produzir joias.

Além da comercialização dos produtos: impressoras 3D, *Scanners*, filamentos rígidos, flexíveis e solúveis (até mesmo insumo biodegradável = PLA) e peças de reposição, oferecem suporte técnico. Clientes, que desenvolvem seus projetos, contratam os serviços de impressão.

O processo para o desenvolvimento do produto com o uso da impressora 3D, na empresa Materialize, inicia com a construção feita pelo cliente do objeto com três dimensões em um *software* de modelagem. Com a definição do modelo criado na tela do computador, o arquivo é convertido para um formato padrão das impressoras. A matéria-prima é inserida na impressora, e o objeto é

impresso em camadas. Neste caso, a impressão é sempre de baixo para cima e o tempo varia entre horas e dias, de acordo com a impressora e a complexidade do objeto.

A empresa oferece serviços de prototipagem com a tecnologia de Sinterização a Laser (SLS), utilizando insumos líquidos, pois considera ter a melhor relação custo/benefício, haja vista que alia rapidez de construção, alta precisão, ótima resistência mecânica e acabamento superficial.

O serviço de escaneamento 3D oferecido pela empresa Materialize é realizado através de um *scanner* que faz a leitura da superfície de qualquer objeto, transformando a peça física para um arquivo digital 3D. De posse do arquivo digital, os clientes podem ter o controle dimensional das peças até a formação de modelos no sistema *CAD*.

Quanto à área da moda, o responsável pela empresa Materialize comentou que estão prontos para atender a impressão de projetos de produtos de moda, como calçados, joias, entre outros; tudo depende da criatividade de seus futuros clientes.

Diante de toda a abordagem dos *cases* e do estudo de caso, considera-se que a impressão 3D acelera o desenvolvimento de novos produtos e testes de protótipos. Destaca-se que favorece o processo criativo de produtos únicos, bem como serviços customizados de impressão, para todos os clientes interessados no consumo individual.

5. Conclusão

Respondendo aos objetivos propostos, para identificar o comportamento dos consumidores e, neste contexto, o consumidor individual, é preciso analisar a grande transformação em seus anseios, necessidades e estilos de vida, os quais vêm se modificando velozmente nos últimos anos. Estes estudos são interdisciplinares, pois envolvem as áreas de *marketing*, comunicação, antropologia, psicologia, sociologia, entre outros, tornando, assim, os estudos bastante profundos.

A partir desses estudos do comportamento do consumidor, podem ser criadas classificações para os consumidores, buscando-se saber, com base na

personalidade e estilo de vida, quem eles são e como agem, por que consomem e como consomem. Nestas categorias, são identificados os consumidores individuais, aqueles que gostam de sentir que o produto foi feito para ele. Este consumidor é hipermoderno, busca produtos que incorporem valor simbólico, que façam do ato de compra um prazer emocional. Este consumidor está à frente de seu tempo, aberto a inovações e interessado em manter uma identidade individual.

Para as marcas manterem o atendimento e alcançarem junto a estes clientes um estágio de fidelidade, é preciso que tenham um produto superior aos concorrentes, ou inovador, na visão do consumidor. Os consumidores que são fiéis acompanham as marcas para se conectarem com elas, em todas as suas manifestações, tanto nos tradicionais pontos de contato, quanto nas realidades virtuais.

No entanto, presentemente, o uso das tecnologias digitais e impressão 3D na criação, produção e consumo, além de seu uso ser vantajoso do ponto de vista econômico, pode ser também uma vantagem concorrencial inestimável e inovadora para a indústria da moda. Como esta área sofre uma grande pressão do mercado competitivo para produzir mais coleções em prazos de entrega mais curtos, as tecnologias 3D já vêm influenciando os processos produtivos, como constatado na apresentação dos cases. Redução de custos, aperfeiçoamento da criatividade e melhoria da comunicação constituem apenas o início daquilo que as tecnologias digitais têm para oferecer a este mercado complexo e dinâmico que é o mercado da moda.

Permite, também, que uma empresa ou profissional possa oferecer ao consumidor de moda produtos personalizado em arquivos digitais, possibilitando àqueles que possuem sua própria impressora imprimirem o produto adquirido. O exemplo da impressão dos calçados mostra essa possibilidade em que o cliente pode criar e imprimir seus próprios calçados em uma ampla variedade de cores. Os únicos fatores limitantes detectados são: a sua imaginação e seu gosto pessoal. Claro é que existem ainda muitas limitações, mas como a tecnologia avança rapidamente, as impressoras 3D podem alcançar níveis de popularidade e qualidade cada vez maiores, trazendo novas possibilidades. São procedimentos muito interessantes, mas é

muito desafiador para as marcas investirem nesse processo. Muitas discussões surgirão, principalmente em relação ao controle da criação, direitos autorais, etc. Hoje em dia, ninguém tem o controle da criação em absoluto, evidentemente, mas com a impressão 3D vai ficar mais difícil ainda. Estas questões são polêmicas e sugere-se abordá-las em futuros trabalhos.

6. Referências bibliográficas

ENGEL, James F.; BLACKWELL, Roger D.; MINIARD, Paul W. **Comportamento do consumidor**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os Tempos Hipermodernos**. São Paulo: editora Barcarolla, 2007.

_____. **A felicidade paradoxal: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo**. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

SOLOMON, Michael R. **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Referências Site

CHUNG, Becky. **Iris Van Herpen Created These CERN-Inspired Outfits Using 3D Printing And Magnets**. Outubro de 2014. Disponível em: <http://www.irisvanherpen.com/haute-couture>. Acesso em 4 de Abril de 2016.

MATEOS, Gabriela. **Impressão 3D em camadas é coisa do passado**. A moda agora essa. Disponível em: <http://hypescience.com/impressionante-imprensa-3d-e-25x-mais-rapida>. Acesso 20 de Maio de 2015.

MEDEIROS, Raquel. **Impressão 3D: a nova dimensão da moda**. Disponível em: <http://www.nasentrelinhas.com.br/noticias/costurando-ideias/534/impressao-3d-a-nova-dimensao-da-moda/>. Acesso em 10 de Outubro de 2014.

Redação Hypeness. **Coleção de moda feita com impressora 3D**. Disponível em: <http://www.hypeness.com.br/2014/09/colecao-de-moda-e-feita-com-impressora-3d/> Acesso em 11 de Outubro de 2015.

SHAPEWAYS. **3D Printing Service and Marketplace**. Nova Iorque, 2015. Disponível em: < <http://www.shapeways.com> > Acesso em 4 Abril 2016.

VIEGAS, Eme. **Designer cria linha de sapatos que podem ser baixados e impressos em 3D**. Disponível em: <http://www.hypeness.com.br/2013/09/designer-cria-linha-de-sapatos-que-podem-ser-baixados-e-impressos-em-3d/>. Acesso em 13 de Outubro de 2015.

3D Printing IND. **History of 3D Printing: The Free Beginner's Guide**. Nova Iorque, 2015. Disponível em < <http://3dprintingindustry.com> > Acesso em 4 de Abril 2016.