

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

BEATRIZ LAUS MARINHO NUNES

Imprimindo a Moda: o impacto da Impressão 3D no regime da
Propriedade Intelectual e na Indústria da Moda

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Propriedade Intelectual da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Direito da Propriedade Intelectual.

Professor Orientador: Eduardo Magrani

Rio de Janeiro
Dezembro de 2018

Aos meus pais, Vicky e Luiz Paulo, e à minha irmã, Marina.

*Good, bad or indifferent, if you are not investing in new technology, you are going to
be left behind.*

- Philip Green -

AGRADECIMENTOS

Agradeço...

Pela orientação, Professor Eduardo Magrani.

Pela ajuda e incentivo das colegas Bárbara Moisés e Beatriz Vergaça.

Pelo apoio, revisão e reiterados “calma, vai dar tudo certo” das amigas Ana Lara Mangeth e Mariana Bento.

Pelo encorajamento e paciência do meu amigo e namorado Marcos Cid.

E meu agradecimento pela compreensão e apoio incondicional da minha família.

RESUMO

A Indústria da Moda é hoje umas das maiores indústrias globais, sendo, por tal, um mercado de importante participação na economia mundial. A moda surge da inovação, da distinção de estilos que formam tendências e definem épocas. Assim, é necessário que sejam desenvolvidos mecanismos para a proteção tanto dos *designs* de moda, como também das criações em si. Com a popularização da Impressão 3D, a Indústria da Moda também passou a utilizar a tecnologia para criar produtos personalizados e complexos, sendo um novo incentivo para a inovação no âmbito da moda. O presente trabalho tem por objetivo analisar as questões relacionadas às formas de proteção da moda, notadamente a proteção conferida pelos institutos vigentes da Propriedade Intelectual ao *design*, ao mesmo tempo evidenciando como a impressão 3D se manifesta nesta equação. A intenção é verificar, considerando as características intrínsecas tanto da Indústria da Moda, como da Impressão 3D, se há necessidade de uma proteção *sui generis* para criações de moda e de seus *designs* que combinem elementos tradicionais com elementos tridimensionais.

Palavras-chave: Moda. Indústria da Moda. Impressão 3D. Manufatura Aditiva. Propriedade Intelectual. *Design*. *Designer*. Tecnologia. Internet. *Fashion Law*.

ABSTRACT

The Fashion Industry is one of the largest global industries and, therefore, a market of significant participation in the world economy. Fashion arises from innovation, from the distinction of styles that form trends and define epochs. Thus, it is necessary that mechanisms be developed to protect both the fashion designs and the creations themselves. With the popularization of 3D Printing, the Fashion Industry has also started to apply the technology, creating customized and complex products, acting as new incentive for innovation. This study analyzes the issues related to the existing protection mechanisms, notably that of Intellectual Property to fashion designs, including 3D printing and how it manifests itself into the equation. Considering the specific characteristics of both the Fashion Industry and 3D Printing technology, the need for a specific protection for fashion creations and their designs that combine traditional elements with three-dimensional elements, will be taken into account.

Keywords: Fashion. Fashion Industry. 3D Printing. Additive Manufacturing. Intellectual Property. Design. Designers. Technology. Internet. Fashion Law.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- 3D** Tridimensional;
- ABS** Acrilonitrila Butadieno Estireno;
- AM** *Additive manufacturing* ou manufatura aditiva;
- ABPI** Associação Brasileira da Propriedade Intelectual;
- CAD** *Computer Aided Design*;
- DA** Direitos Autorais;
- DESIGN** Projeto; combinação única de corte, material, detalhes, tecido, estampa; elementos que compõem uma criação de moda, podendo este ser digital;
- DI** Desenho Industrial;
- DPPA** *Design Piracy Prohibition*;
- DIY** *Do it yourself*;
- DMCA** *Digital Millenium Copyright Act*;
- FDM** *Fused deposition modelling*;
- IDPA** *Innovative Design Protection Act of 2012*;
- IDPPPA** *Innovative Design Protection and Piracy Act*;
- INPI** Instituto Nacional da Propriedade Industrial;
- IPO** *Intellectual Property Office*;
- LDA** Lei de Direitos Autorais;
- LPI** Lei da Propriedade Industrial;
- PI** Propriedade Intelectual;
- PLA** Ácido Polilático;
- SL** *Stereolithography*;
- SLS** *Selective laser sintering*;
- TICs** Tecnologias de Informação e Comunicação;
- UM** Modelo de Utilidade;
- WIPO** *World Intellectual Property Organization*;
- WIPR** *World Intellectual Property Review*.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 A PROPRIEDADE INTELECTUAL NA INDÚSTRIA DA MODA – NOÇÕES GERAIS	20
2 BREVE INTRODUÇÃO À PROPRIEDADE INTELECTUAL	24
2.1 A PROTEÇÃO DA MODA PELO DIREITO AUTORAL	27
2.2 MODA E PROPRIEDADE INDUSTRIAL	29
2.2.1 MARCA.....	30
2.2.2 DESENHO INDUSTRIAL.....	32
2.2.3 PATENTE.....	34
2.3 CONCEITO DE ARTE APLICADA E A POSSIBILIDADE DA DUPLA PROTEÇÃO	35
3 3D PRINTING FOR DUMMIES – NOÇÕES GERAIS SOBRE A TECNOLOGIA	39
3.1 PASSO A PASSO: COMO FUNCIONA A IMPRESSÃO 3D?.....	41
3.2 MODA E IMPRESSÃO 3D: TRANSFORMAÇÕES	45
3.2.1 ASPECTOS SUSTENTÁVEIS – THE NEW GREEN?	49
3.2.2 INCIDÊNCIA DA CONTRAFAÇÃO NA MODA	51
4 A CONFIGURAÇÃO DE UM REGIME SUI GENERIS	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
REFERÊNCIAS	59
ANEXO A - <i>DESIGNS</i> NOS UNIFORMES DE LÍDERES DE TORCIDA.....	70
ANEXO B - FIVELA DE CINTO KIESELSTEIN-CORD.....	71
ANEXO C - TPU: TECNOLOGIA TERMOPLÁSTICA DE POLIURETANO PARA SINTERIZAÇÃO SELETIVA A LASER (SLS)	72
ANEXO D - THE 3D PRINTED SPIDER DRESS BY ANOUK WIPPRECHT	73
ANEXO E - FILAMENTO ABS	74
ANEXO F - MATERIAIS PARA IMPRESSÃO 3D	75
ANEXO G - DANIT PELEG’S FIVE-PIECE, 3D PRINTED COLLECTION	76
ANEXO H - THE BRISTLE DRESS.....	77
ANEXO I - IRIS VAN HERPEN VOLTAGE	78

ANEXO J - DESIGN OF TEXTILE FLEXIBLE MATERIALS WITH APPLICATION OF ADDITIVE MANUFACTURING BY MILINIĆ-BOGDANOVIĆ.....	79
ANEXO K - VESTIDO IMPRESSO EM 3D USADO POR DITA VON TEESE.....	80
ANEXO L - CRIAÇÕES DE ANASTASIA RUIZ.....	81
ANEXO M - <i>CHANEL</i> EM 3D.....	82
ANEXO N - KATE HUDSON IN 3D PRINTED DRESS BY VERSACE	83
ANEXO O - TÊNIS NIKE IMPRESSO EM 3D.....	84

INTRODUÇÃO

*After all, what use is there for 3D printed clothing if it can't be worn?*¹

A Indústria da Moda, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, tem vivenciado nas últimas décadas um crescimento econômico sem precedentes, sendo considerada hoje uma das maiores indústrias globais, e, portanto, um mercado de importante participação na economia mundial. De acordo com dados apresentados pelo Comitê da Cadeia Produtiva da Indústria Têxtil, Confeção e Vestuário da Fiesp², estima-se que o mercado da moda cresça 3.1% ao ano até 2021. Ainda em 2012, em boletim publicado pela Associação Brasileira de Propriedade Industrial (ABPI)³, a indústria da moda já movimentava um capital de US\$ 73 bilhões por ano, integrando mais de 30 mil empresas.

A moda surge da inovação, da distinção de estilos que acabam por formar tendências que definem épocas. Por essa razão, é de extrema importância que sejam desenvolvidos mecanismos para a proteção dos *designs* das criações de moda senão das criações em si. Entretanto, considerando a complexidade e especificidade desta indústria, as dificuldades enfrentadas no que tange a proteção das criações no âmbito são diversas, especialmente quando inseridas num contexto de constante evolução da tecnologia. O esforço necessário para garantir a inovação na moda vem se tornando cada vez maior. O “se reinventar” tornou-se quase impossível.

Diante dessas dificuldades, este trabalho terá como objetivo explorar a área de Propriedade Intelectual, isto é, a dificuldade de proteção de algumas criações, especialmente no que tange ao *design* da criação de moda, e as cópias e imitações que, de certa forma – e como será defendido por alguns autores – fazem parte da Indústria da Moda. Ao mesmo tempo, um terceiro elemento será adicionado à discussão: a impressão 3D e suas implicações na Indústria da Moda e na Propriedade Intelectual.

¹ CHABAUD, Claire. *A vision of 3D printed fashion, interview of Anastasia Ruiz designer of the Virus Collection*. SCULPTEO. 2016. Disponível em: <https://www.sculpteo.com/blog/2016/02/10/a-vision-of-3d-printed-fashion-interview-of-anastasia-ruiz-designer-of-the-virus-collection/>. Acesso em: 03 jul. 2018.

² Cf. TONI, Graciliano. MERCADO DE MODA DEVE CRESCER 3,1% AO ANO ATÉ 2021. FIESP. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/noticias/mercado-de-moda-deve-crescer-31-ao-ano-ate-2021/>. Acesso em: 10 jun. 2018.

³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Indústria quer mais proteção intelectual. **Boletim da Associação Brasileira de Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro, n.132, jul-ago, 2012, p. 07. Disponível em: <http://www.abpi.org.br/materiais/boletim/Bol132.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2018.

Nesse aspecto, cabe mencionar que a impressão 3D também é uma indústria em rápido e constante crescimento. Em 2016, a principal empresa consultora em impressão 3D, a *Wohlers Associate*⁴, anunciou um crescimento de US \$ 1 bilhão na indústria. O relatório de 2018 apresentou dados de que, em 2017, a referida indústria teve um crescimento de 21%, atingindo um total de \$7.336 bilhões. Quanto a categoria dos chamados *desktop printers*, o relatório *Wohlers* apontou que as receitas desse segmento foram superiores a US \$500 milhões em 2017 (ainda em 2014, cerca de 160.000 impressoras *desktop* foram vendidas)⁵. Já a OCDE⁶, em relatório sobre novos métodos de produção, afirmou que a venda de impressoras 3D deve superar o valor de USD 10 bilhões até 2021 e, ainda, que essas impressões, anteriormente direcionadas a nichos específicos, como os setores médico e de aviação, atingiriam os demais setores, como o de bens de consumo.

A Indústria da Moda também começou a usar a impressão 3D para desenvolver protótipos, produtos personalizados e artigos de moda⁷. Os produtos de consumo pertencem a uma das maiores categorias no mercado quando se trata de impressão 3D. A razão para tal atração reside no fato de que esses itens podem fornecer aos consumidores *designs* modernos e exclusivos, como joias e sapatos, considerados itens de moda⁸. A impressão 3D na Indústria da Moda tem um grande potencial para atrair os consumidores, especialmente considerando o seu ritmo acelerado. Além disso, é possível que tal tecnologia, também chamada de manufatura aditiva, transforme positivamente a Indústria da Moda⁹, impulsionando ainda mais a inovação, diminuindo certos custos a longo prazo e ampliando a possibilidade para *designers*, não apenas em termos de suas criações, mas também em termos de proteção.

⁴ Cf. Wohlers Associates. Disponível em: <https://wohlersassociates.com/index.html>. Acesso em: 03 out. 2018. A Wohlers Associates, Inc. oferece estudos importantes sobre e para a manufatura aditiva e impressão 3D – termos que são usados de forma intercambiável. A consultoria independente fornece conselhos técnicos, de mercado e estratégias em relação ao novos desenvolvimentos e tendências na manufatura aditiva e impressão 3D.

⁵ Mc CUE, T.J. Wohlers Report 2018: 3D Printer Industry Tops \$7 Billion. *FORBES*. Jun/2018. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2018/06/04/wohlers-report-2018-3d-printer-industry-rises-21-percent-to-over-7-billion/#3169229d2d1a>. Acesso em: 03 out. 2018.

⁶ Cf. CANEN, Doris; PISCITELLI, Tathiane. Impressão 3D: debates e consequências fiscais no Brasil, 2018. **JOTA**. Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/impressao-3d-debates-e-consequencias-fiscais-no-brasil-26112018?fbclid=IwAR1_e4jHwqSn6buCb0gd296SAwXK3JxbhsoM9g2ERb2ByqxZmEce8SfBkhc&sfn=1. Acesso em: 28 nov. 2018.

⁷ Cf. 3D PRINTING: Authority on 3D Printing. A página exibe uma série de aplicações da tecnologia na moda. Disponível em: <https://3dprintingindustry.com/fashion/>. Acesso em: 22 ago. 2018.

⁸ KWON, et al Fash Text. Case study on 3D Printing education in fashion design coursework. 2017. Open Access. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186%2Fs40691-017-0111-3.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2018.

⁹ PLATE, Kristen. *Printed to the Nines: why 3D-printing will transform the Fashion Industry*. Nine Degrees Press, 2017, p. 22-23.

Apesar de um aparentemente novo elemento para a Indústria da Moda, esbarra-se no mesmo problema: a proteção. A moda surge da inovação, que é ainda mais exacerbada com o elemento tridimensional e, por essa razão, torna-se ainda mais relevante o desenvolvimento de mecanismos para proteção das criações de moda e *designs*¹⁰, seja através da propriedade intelectual, seja pela propriedade industrial.

A grande discussão, portanto, está na possibilidade ou não de se proteger as criações da moda e *designs* uma vez que a criatividade na Indústria da Moda é difícil de ser mensurada, assim como há dificuldades em se comprovar a originalidade de determinado artigo de moda. A rapidez com que as coleções e ciclos da moda se renovam também constitui um agravante para tanto.

Apesar das diversas qualidades positivas atreladas a tecnologia da impressão 3D há, no entanto, que se considerar também os aspectos negativos que a tecnologia poderá ter no âmbito da moda, devido a facilidade com que será possível reproduzir qualquer objeto, ou através de uma impressora 3D ou com o uso de um *scanner* 3D. Embora a cópia seja considerada, em geral, um mecanismo que faça parte da indústria da moda, servindo como impulsionamento da criação, a cópia em excesso e por meio das tecnologias 3D pode acabar prejudicando uma criação. Isto porque, impede-se qualquer controle sobre a mesma, uma vez que, por exemplo, determinado *design* poderá ser reproduzido através de arquivos *online* e imediatamente compartilhado na Internet.

Assim, além da possibilidade de cópias não autorizadas de artigos de moda já impressos em 3D, há também a possibilidade de terceiros se aproveitarem dos arquivos *online* e dos chamados *blueprints* de *designers*. A cópia poderá ser feita antes dos *designs* serem exibidos nas passarelas, por exemplo. Estampas e conjuntos inteiros poderão ser copiados de forma ainda mais rápida e serem lançados no mercado antes que seu *designer* original possa usufruir qualquer lucro com a própria criação, muito menos lança-la no mercado.

A despeito da impressão 3D, a dificuldade em proteger criações no âmbito da moda fez com que um novo campo de atuação voltado especificamente às demandas jurídicas no setor da moda se desenvolvesse, campo este denominado de *Fashion Law*. Trata-se de um campo interdisciplinar dentro do Direito que, mais cedo ou mais tarde, terá que abarcar as

¹⁰ CF. PRATA DE CARVALHO, Angelo Gamba. Costurando um modelo de proteção da moda pelo direito de autor. PIDCC, Aracaju, Ano V, Volume 10 nº 01, p.216 a 233 Fev/2016 | www.pidcc.com.br. Disponível em: <http://pidcc.com.br/component/content/article/2-uncategorised/223-costurando-um-modelo-de-protecao-da-moda-pelo-direito-de-auto>. Acesso em: 08 ago.2018.

implicações – positivas e negativas – que a tecnologia da impressão 3D inspirará no campo da moda.

Não há, ainda, uma legislação específica que possa conferir proteção às criações e *designs* de moda de forma adequada, assim como não há legislação específica que regule a impressão 3D e os seus desdobramentos. As criações da moda no Brasil, principalmente, permanecem desprotegidas pela Propriedade Intelectual, havendo controvérsia acerca da possibilidade de proteção do *design* nos moldes da legislação atual capaz de impedir a cópia por terceiros¹¹.

O presente trabalho tem por objetivo analisar, sob os instrumentos jurídicos, as questões relacionadas às formas de proteção da moda, notadamente a proteção conferida pelos institutos vigentes da Propriedade Intelectual ao *design*, ao mesmo tempo evidenciando como a impressão 3D se manifesta nesta equação. A intenção é verificar, considerando as características intrínsecas tanto da Indústria da Moda, como da impressão 3D, se há necessidade de uma proteção específica para criações de moda e seus *designs* que combinem elementos tradicionais com elementos tridimensionais e se, por tal, merecem uma legislação *sui generis*.

Assim, pretende-se uma dissertação voltada ao exame de fontes e exemplos estrangeiros, considerando a carência de jurisprudência nacional sobre o assunto. Buscou-se um estudo sobre os institutos da Propriedade Intelectual para compreender qual seria a forma mais adequada para proteção de criações da moda e *designs* quando estes contêm elementos impressos em 3D, ou quando são inteiramente impressos em 3D. Ressalta-se que artigos acadêmicos atuais e livros tanto sobre o chamado *Fashion Law*, quanto sobre a impressão 3D ainda são escassos. Apesar de encontrar com maior facilidade artigos estrangeiros acadêmicos (e não acadêmicos) sobre o tema, poucos são os estudos sobre a proteção das criações da moda e *design* na indústria da moda pela Propriedade Intelectual e, ainda mais raro, são os que já abordam a impressão 3D como parte influenciadora dessa indústria.

A tecnologia 3D impõe no âmbito legal diferentes questionamentos vis-à-vis direitos e responsabilidade das partes envolvidas. Este estudo surgiu do interesse em uma área inovadora pouco regulamentada e explorada, conseqüentemente carente de doutrina. Sua aplicação na moda já vem sendo explorada desde 2013, sendo a *fashion designer*, Iris van

¹¹ DOS SANTOS, Matheus Chucuri; GIACCHETA, André Zonaro. A Proteção do Design das Criações de Moda pela Propriedade Intelectual: Breve análise do panorama atual de proteção e reflexões sobre a necessidade de proteção específica para o design das criações de moda. In: ROSINA, Mônica Steffen Guise; CURY, Maria Fernanda (Coord.). *Fashion Law: direito e moda no Brasil*. São Paulo: Thomson Reuters, 2018, p.26.

Herpen, uma das primeiras a experimentar com a tecnologia. O projeto, fabricado pela Stratasys em conjunto com a empresa Materialise, faz parte da coleção *Voltage*¹² da estilista. As peças de roupa foram produzidas usando *Objet Connex*, impressora tridimensional exclusiva da Stratasys, que permite que uma variedade de propriedades materiais seja impressa em uma única construção. Isso fez com que materiais duros e maleáveis fossem incorporados ao projeto, uma combinação crucial para dar movimento e textura para a peça.

A impressão tridimensional e o uso de *scanners* 3D permitem a mais precisa reprodução do objeto original. Seu uso na Indústria da Moda tem, inclusive, se intensificado, uma vez que o mesmo permite algo inédito: peças sob medida e personalizadas para que se adaptem ao corpo de uma pessoa específica. A diretora criativa da marca Balenciaga, Demma Gvasalia, aplicou a tecnologia para suas criações de alta costura, criando jaquetas sem costuras que fazem parte da coleção Outono/Inverno 2018. Gvasalia usou *scanners* 3D para “escanear” os corpos de suas modelos, enviando as imagens para o programa CAD, atingindo resultados sob medida. As digitalizações foram então impressas em 3D, moldadas e fundidas com uma espuma leve, ligando os *tweeds* e veludos para finalizar a jaqueta¹³. Similarmente, o estúdio de *design* Nervous System, usou a tecnologia da impressão 3D para criar um vestido personalizado para uma mulher, denominado *Kinematics Dress*¹⁴.

As impressoras 3D funcionam a partir de instruções de um computador, depositando matérias-primas em camadas, sendo o seu nome técnico a manufatura aditiva, do original *additive manufacturing* (AM). As instruções enviadas surgem dos *designs* desenvolvidos em programas de computadores que os transformam em objetos e artigos tridimensionais¹⁵. Um dos programas de computador mais utilizados para criação do design é o *Computer Aided Design* (CAD). Este *software*, entre outros, permite ao usuário criar, alterar e aprimorar um *design*. Nesse contexto surge uma nova concepção de um objeto ou, ainda, de uma roupa ou demais artigos da moda personalizados, com a possibilidade de sua impressão em formato

¹² Cf. KORTEKAAS. Boy. Iris Van Herpen. VOLTAGE – behind the scenes. Disponível em: <<https://www.irisvanherpen.com/behind-the-scenes/voltage>>. Acesso em: 08 out. 2018.

¹³ Cf. LAI, Eric. BALENCIAGA 3D SCANNING AND 3D PRINTING FOR LUXURY FASHION IN AW 2018 COLLECTION. *3D Printing Industry*, 2018. Disponível em: <https://3dprintingindustry.com/news/balenciaga-3d-printing-fashion-130162/>. Acesso em 08 out. 2018.

¹⁴ Cf. MCDONELL, Alexis. 3D printing could serve as solution for ill-fitted clothing. *The Daily Orange*, 2014. Disponível em: <http://dailyorange.com/2015/01/fashion-3d-printing-could-serve-as-solution-for-ill-fitted-clothing/>. Acesso em: 06 ago. 2018.

¹⁵ LIPSON, Hod; KURMAN, Melba. *Fabricated: The New World of 3D Printing*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc., 2013, p. 11.

tridimensional¹⁶. Em entrevista, a arquiteta Julia Körner, afirmou que avanços na tecnologia, modelagem e impressão estão criando uma verdadeira revolução em peças customizadas e prontas para uso:

Body scanning and 3D-modelling techniques allow you to design towards a perfect fit, and through minimal changes in the code I can create variations of adaptations in the design. This automated process is a revolution in customised fashion pieces within ready to wear.¹⁷

Importante mencionar, no que tange a indústria da impressão 3D, que a mesma teve início na década de 1980, período em que a manufatura aditiva começou a ser desenvolvida, ganhando força nos anos 2000, quando a ideia da customização em massa se intensificou. A ideia de criar algo completamente novo e customizável foi ainda mais exacerbada com o surgimento de duas grandes empresas de impressão 3D: Thingiverse¹⁸ e Shapeways¹⁹. A Shapeways estabeleceu mercado *online*, no qual qualquer indivíduo pode concretizar suas ideias e *designer* podem receber um *feedback* de consumidores. A Thingiverse trata-se de uma biblioteca de arquivos para *download* e impressão tridimensional, um verdadeiro repositório para fabricação e/ou divulgação de *designs* tridimensionais.

Entretanto, qual seria a relação entre impressão 3D e moda? Seria plausível acreditar que as empresas vão substituir o modo tradicional de manufatura por impressoras 3D? A impressão 3D vem ganhando espaço e força devido a gama de possibilidades que oferece, impactando todas as indústrias, incluindo a moda de luxo. Os avanços na ciência material, *design* digital e capacidades de produção sob demanda impulsionam o desenvolvimento da impressão 3D. Questiona-se se a impressão 3D seria uma mudança que está afetando a Indústria da Moda de luxo assim como o comércio *online* impactou o comércio de lojas

¹⁶ WEINBERG, Michael. *What's the deal with copyright and 3D printing?* *Institute for Emerging Innovation, Public Knowledge*, jan. 2013, p. 01-22. Disponível em: <<https://www.publicknowledge.org/>>. Acesso em: 20 ago. 2018. Tradução livre: Através da impressão 3D alteramos a forma com que pensamos sobre o mundo. A impressão 3D mescla o físico com o digital. Indivíduos em lados opostos do mundo podem colaborar para design de um objeto e imprimir protótipos idênticos a cada passo do projeto. Ao invés de adquirir milhões de objetos idênticos criados em uma longínqua fábrica, usuários podem customizar objetos pré-desenhados e imprimi-los em casa. Assim como computadores possibilitaram que nós, indivíduos nos tornássemos criadores de filmes, autores de artigos e criadores de música, impressoras 3D permitem que qualquer um se torne inventor de coisas.

¹⁷ Cf. HOWARTH, Dan. *Interview with Julia Körner*. **DEZEEN**, 2014. Disponível em: <<https://www.dezeen.com/2014/09/23/julia-koerner-interview-fashion-technology-3d-printing-haute-couture-ready-to-wear/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

¹⁸ Cf. THINGIVERSE. *Thingiverse featured – digital designs for physical objects*. Disponível em: <<https://www.thingiverse.com/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

¹⁹ Cf. SHAPEWAYS. *Shapeways - 3D printing service and marketplace*. Disponível em: <<http://www.shapeways.com/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

físicas²⁰ ²¹. Estima-se que, em um futuro próximo, as grandes marcas não precisarão de estoques, assim como não será necessário que todos os produtos de uma loja fiquem expostos nas prateleiras. Quando a roupa ou sapato desejado não estiver disponível na loja, a necessidade de entrar em contato com outra unidade da mesma deixará de existir uma vez que as lojas terão impressoras 3D próprias para imprimir o item desejado, ou ainda, poderão vender um arquivo *online* para que consumidores imprimam em casa com suas próprias impressoras.

Quais seriam os benefícios e desafios que tal inovação representa para a alta costura? Seria uma forma de se conceder maior proteção às criações e *designs* de moda? A impressão 3D vem ganhando espaço, começando a ser mencionada pela mídia brasileira²².

Embora crescente popularização da impressão 3D, cumpre analisar algumas problemáticas que poderão surgir com o uso da tecnologia na moda. O maior desafio que a impressão 3D representa para a moda de alta costura é, provavelmente, a infração e contrafação da Propriedade Intelectual. Dessa forma, os mesmos atributos que tornam a impressão 3D desejável para utilização em escala industrial, também facilitam as infrações e tornam a tecnologia atraente aos contrafatores. A tecnologia, ao permitir uma série de inovações positivas no âmbito da moda, permite também que cópias exatas de *designs* sejam feitas com base em arquivos digitais, por exemplo. Assim, se um *designer* cria o *design* de um vestido de luxo em arquivo digital e este é disponibilizado *online* sem sua anuência, um terceiro poderá fazer alterações ínfimas no *design* e divulgá-lo como seu, sendo quase impossível para o *designer* original provar sua originalidade. Por tal, novas formas de proteção por meio da Propriedade Intelectual merecem ser estudadas para que os benefícios desta tecnologia não sejam desperdiçados.

O desafio será encontrar uma forma de, incluindo o elemento tridimensional, proteger as criações e *designs* de moda, analisando a possibilidade de ocorrer uma interferência positiva da Propriedade Intelectual na Indústria da Moda, considerando os avanços

²⁰ Cf. FANTÁSTICO. Moda do futuro calcula medidas do cliente pela tela e usa impressora 3D. **GloboPlay**, 2017. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/6252060/programa/>>. Acesso em: 08 out. 2018.

²¹ A estilista israelense, Danit Peleg, de 29 anos, criou uma jaqueta usando uma impressora 3D. Disponível em: <<https://danitpeleg.com/>>. A *designer*, Behnaz Farahi, criou uma peça de roupa em impressora 3D, intitulada “Caress of the Gaze” (Carícia do olhar), para simular atributos da pele humana que fazem seu aspecto mudar de aparência dependendo do estímulo do ambiente. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2016/08/roupa-feita-com-impressora-3d-reage-mudancas-no-ambiente.html>>. Acesso em: 10 out. 2018.

²² Cf. YAHN, Camila. Impressão 3D: leia o especial sobre o assunto no FFW, dividido em três partes. **Fashion Forward**, UOL. Ago/2018. Disponível em: <<https://ffw.uol.com.br/noticias/tecnologia/impressao-3d-leia-o-especial-sobre-o-assunto-no-ffw-dividido-em-tres-partes/>>. Acesso em: 08 out. 2018.

tecnológicos mencionados. A efetiva aplicação das leis vigentes é difícil tarefa quando se trata da regulamentação da impressão 3D e possíveis infrações, sendo o mesmo verdadeiro para criações e *designs* de moda. Trata-se de tema evidentemente complexo uma vez que a Propriedade Intelectual se desdobra em vários institutos que podem ser aplicados de diferentes formas a depender do produto estudado.

O estudo se inicia com uma breve construção das implicações da Propriedade Intelectual na Indústria da Moda, analisando a possível aplicação do registro de desenho industrial (DI) e do Direito Autoral (DA) na Indústria da Moda, ressaltando que a Propriedade Intelectual se constitui como gênero do qual se extraem como espécies o direito autoral (DA) e a Propriedade Industrial. O segundo capítulo tem como foco a Propriedade Intelectual e a aplicabilidade de seus institutos no âmbito da moda, sendo introduzido o conceito de obras de arte aplicada. Este conceito é correlacionando com a impressão 3D, com o objetivo de se atingir uma forma de proteger ao menos partes de criações de moda que contém elementos impressos em 3D ou o *design* das criações em si.

Em seguida, explora-se o que é a impressão 3D de forma mais aprofundada, ou seja, como a mesma funciona, alguns procedimentos e impressoras já utilizadas para criações na moda – aspectos técnicos e aplicações da tecnologia na Indústria da Moda, notadamente na alta costura e como a tecnologia poderá ser utilizada como argumento para uma proteção mais específica das peças de vestuário e *designs* das criações de moda.

Finalmente, o último capítulo destaca alguns projetos de lei que objetivaram conceder uma maior proteção no âmbito da moda, sugerindo a criação de um regime específico, *sui generis*, adequado ao ciclo da moda e que englobe criações e *designs* tridimensionais, a fim de resguardar direitos de *designers* e diminuir a cultura da cópia, já estabelecida na Indústria da Moda. Propõe-se, com este estudo, levantar novos questionamentos e impulsionar novos estudos acerca do tema aqui abordado.

1 A PROPRIEDADE INTELECTUAL NA INDÚSTRIA DA MODA – NOÇÕES GERAIS

Os direitos de Propriedade Intelectual (PI) têm desempenhado um papel fundamental no crescimento da Indústria da Moda. Altamente competitiva, a referida indústria gera mais de US \$ 2 trilhões por ano. Em meio a avanços rápidos em tecnologias de informação e comunicação (TICs), logística da cadeia de suprimentos, mídias sociais e uma cultura de compradores em evolução, os direitos de PI e sua proteção provavelmente se tornarão cada vez mais centrais para este setor²³.

A Indústria da Moda tornou-se uma das maiores e mais dinâmicas indústrias da economia global, de modo que houve um aumento na relevância e na diversidade de suas questões jurídicas. Por ser uma indústria técnica, sofisticada e em constante expansão, várias especialidades do direito são demandadas daqueles que trabalham e estudam essa área. Alguns questionamentos são constantes, por exemplo, como fazer a distinção entre uma peça original e uma ‘cópia’?

As criações de moda e – conforme será argumentando – os *designs* de moda, podem ser protegidos de diferentes formas, até mesmo cumulativamente²⁴, ou seja, mais de uma forma de proteção para a mesma criação ou *design*. Alguns autores sustentam, neste sentido, a aplicação dos regimes de direito autoral e industrial, principalmente quando se estuda a possibilidade de proteção intelectual do *design*. Apesar de não serem os únicos regimes de proteção disponíveis, são os mais adequados considerando as características da indústria e o elemento tridimensional a ser acrescentado na equação. Entretanto, neste capítulo, a impressão 3D ficará em segundo plano, sendo o foco as modalidades de proteções disponíveis pela PI de forma geral, dando maior ênfase à via autoral e industrial.

Assim como ocorreu com a ‘pirataria’ de músicas e filmes, a prevalência e conveniência da Internet tornou mais fácil a prática de se copiar *designs* de moda. Atualmente, os desfiles são transmitidos *online* em sites como o *Vogue.com*²⁵, onde são exibidas fotos de cada *look* da passarela, imediatamente após ou dentro de algumas horas de

²³ ZAROCOSTAS, John. *The role of IP rights in the fashion business: a US perspective*. Aug/2018. Disponível em: <http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/04/article_0006.html>. Acesso em: 11 set. 2018.

²⁴ SOUZA, Debora Portilho. *A Propriedade Intelectual na Indústria da Moda: Formas de proteção e modalidades de infração*. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, p.57-58.

²⁵ Cf. VOGUE, 2018. Disponível em: <<https://www.vogue.com/fashion-shows>>. Acesso em: 12 out. 2018.

cada show²⁶. Dessa forma, as fotos podem ser acessadas na Internet por qualquer pessoa e em qualquer lugar do mundo. A imagem cujo *design* desejado se encontre poderá ser imediatamente ‘baixada’ e / ou enviada, por exemplo, para uma fábrica pertencente a um concorrente. Este poderá, utilizando determinado *software*, transformar – a partir da imagem baixada – o *design* em um padrão de moda, passando a produzi-lo em massa²⁷ e, posteriormente, vendendo a criação por um preço inferior ao original.

Tendo em vista que a jurisprudência brasileira sobre o tema é ainda bastante incipiente, menciona-se recente caso de referência ocorrido nos Estados Unidos, envolvendo a *Star Athletica, LLC v. Varsity Brands, Inc.*²⁸ para exemplificar o conflito em torno da concessão ou não de proteção para *designs*. O caso, que chegou até a Suprema Corte dos Estados Unidos, centra-se na possibilidade de se conceder direitos autorais para *designs* presentes na superfície de uniformes de líderes de torcida (ANEXO A)²⁹ e também no conceito de “separabilidade”³⁰, pré-requisito para que uma peça de vestuário ou outro artigo útil possa ser protegido por direitos autorais, ou, *copyright*³¹ por se tratar de caso ocorrido nos EUA.

²⁶ Cf. C. Scott Hemphill & Jeannie Suk. *The Law, Culture, and Economics of Fashion*, 61 STAN. L. VER, (2009), p. 1171-1172: “The most striking consequence of low-cost, high-scale, rapid copying is not in beating an original to market, but in the ability to wait and see which designs succeed, and copy only those.”. Disponível em: <<http://www.stanfordlawreview.org/wp-content/uploads/sites/3/2010/03/Hemphill-Suk.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018.

²⁷ Cf. CALLAHAN, Casey E. *Fashion Frustrated: Why the Innovative Design Protection Act is a Necessary Step in the Right Direction, but not quite Enough*, 7, Brook J. Corp. Fin. & Com. L. (2012), p.208-209. Disponível em: <<http://brooklynworks.brooklaw.edu/bjcfcl/vol7/iss1/9>>. Acesso em: 09 out. 2018.

²⁸ Cf. *Star Athletica, LLC. V. Varsity Brands, Inc.* Leading Case: 137 S. Ct. 1002 (2017). Copyright. *131 Harv. L. Ver.* 363. Disponível em: <<https://harvardlawreview.org/2017/11/star-athletica-l-l-c-v-varsity-brands-inc/>>. Acesso em: 12 out. 2018.

²⁹ *U.S. Supreme Court Issues Decision in Star Athletica, L.L.C. v. Varsity Brands, Inc., et al.* Disponível em: <<https://www.bg.law/u-s-supreme-court-issues-decision-in-star-athletica-l-l-c-v-varsity-brands-inc-et-al>>. Acesso em: 15 out. 2018.

³⁰ CHATTERJEE, Marla. CONCEPTUAL SEPARABILITY AS CONCEIVABILITY: A PHILOSOPHICAL ANALYSIS OF THE USEFUL ARTICLES DOCTRINE. *New York University Law Review*, v. 93, June 2018, p559-560: Na legislação americana, similarmente ao entendimento consolidado pela doutrina no Brasil, “a proteção concedida a certas obras, é limitada a artigos úteis, definidos como objetos que têm uma função utilitária intrínseca que não é meramente para retratar a aparência do objeto ou artigo ou ainda, apenas para transmitir informações; por exemplo, vestidos, fivelas de cintos e desenhos industriais em geral. O *design* de um artigo útil é considerado um trabalho pictórico, gráfico ou escultural e, por tal, protegido por direitos autorais, somente até o ponto em que o *design* incorpora tais características que poderão ser identificadas separadamente, isto é, devem ser capazes de existir independentemente dos aspectos utilitários do artigo.”. Assim, se as características artísticas e as utilitárias não puderem ser separadas, a lei determina que objetos utilitários devem permanecer disponíveis para todos e exclui o objeto da proteção de copyright. Disponível em: <<http://www.nyulawreview.org/sites/default/files/pdf/NYULaw-93-3-Chatterjee.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2018.

³¹ Cf. COPYRIGHT.GOV. *United States Copyright Office*. Copyright in General - FAQ. Disponível em: <<http://www.copyright.gov/help/faq/faq-general.html>>. Acesso em: 11 ago. 2018. Importante destacar que nos EUA, o regime que tutela direitos autorais é o de *copyright*. No Brasil seriam os “direitos autorais”. Define-se *copyright* como sendo uma “forma de proteção fundamentada pela Constituição dos Estados Unidos e reconhecida por lei para obras originais fixadas em meios tangíveis de expressão”. O sistema de *copyright* e de

Como a lei de direitos autorais não busca proteger ou criar um monopólio sobre artigos úteis e, visto que roupas, sapatos, bolsas e outros, são considerados itens utilitários, estes não se qualificam, em regra, para a proteção de direitos autorais como um todo. Somente recursos de *design* que podem ser separados de uma peça de vestuário ou de outro item utilitário se qualificam para proteção de direitos autorais.

No mencionado caso, a Suprema Corte aplicou o conceito de separabilidade, entendendo que os *designs* nos uniformes das líderes de torcida eram de fato “separáveis” da função do uniforme como uma roupa e, por tal, estavam protegidos por *copyright*. De acordo com este conceito, ocorre a separação conceitual dos aspectos úteis e dos aspectos artísticos e criativos do produto/objeto. Similarmente, menciona-se o *landmark case*, *Kieselstein-Cord v. Accessories by Pearl, Inc.*, 632 F.2d 989 (2d Cir. 1980)³². Neste caso, determinou-se que as fivelas de cinto eram passíveis de proteção por *copyright* uma vez que eram obras de artes, criações independentes (ANEXO B)³³, restando comprovado que uma proteção para *designs* de moda poderá ser alcançada quando os mesmos forem “separáveis” ou quando tiverem um valor estético independente³⁴. Esta é uma questão fundamental que vem sendo discutida e estudada, sendo uma fonte de frustração para *designers* de moda, uma vez que apenas certos aspectos de suas criações são passíveis de proteção.

À medida que produções de grandes *designers* e também daqueles que estão iniciando suas carreiras são repassadas e compartilhadas pelo mundo, por meio de imagens, sendo utilizadas como fonte de inspiração por outros no ramo, cresce a demanda por uma proteção específica e adequada ao ciclo da moda. Ao mesmo tempo, não há como alterar a forma com que essa indústria funciona, pois, a moda é um mercado que se baseia, inegavelmente, na constante troca de produtos. Há uma efemeridade visual que se baseia em criações passadas e tendências que representam características comuns de dado momento na sociedade. *Designers* invariavelmente acabam dependendo de criações anteriores que os inspiram para desenvolver sua nova coleção.

Nesse ponto, é relevante mencionar que, ainda que exista alguma proteção para o *design*, está só é concedida para *designs* originais. No entanto, o conceito de original na

direito autorais, apesar de tratarem das mesmas matérias, qual seja, bens intelectuais, contam com diferenças entre si.

³² **Kieselstein-Cord v. Accessories by Pearl, Inc.** Disponível em: http://coolcopyright.com/application/files/9514/3983/4331/3e_Kielstein-Cord.pdf. Acesso em: 15 out. 2018.

³³ *Idem*, p.199.

³⁴ Cf. Fashion Law Making Strides off the Runway: 2012 Year in Review. **Ladas & Parry**, 2012. Disponível em: <https://ladas.com/education-center/fashion-law-making-strides-runway-2012-year-review/>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

Indústria da Moda é extremamente difícil de se definir, na medida em que tal indústria, devido ao constante compartilhamento de ideias e tendências, acaba reproduzindo peças dentro de um repertório padrão de estilos, que seria equivalente a um “estado da técnica”³⁵ dentro do setor³⁶.

Essas características intrínsecas à Indústria da Moda fizeram com que legislações existentes fossem aprimoradas, surgindo, assim, o chamado *Fashion Law*. Conforme explica Susan Scafidi³⁷, “*Fashion Law* é um campo que abrange a substância legal do estilo, incluindo os problemas que podem surgir durante a vida de uma peça de roupa, começando com a ideia original do *designer*, até o armário do consumidor.”. *Fashion Law* trata-se de uma área relativamente nova na prática legal, que ganhou notoriedade a partir do caso *Louboutin*³⁸, no qual estabeleceu-se a possibilidade de proteger a moda por outras formas, como por exemplo, através do *trade dress*, que consiste na proteção a caracteres identificativos do produto, dotados de significado secundário que identifique a marca. Foi o ocorrido no caso *Christian Louboutin S.A. v. Yves Saint Laurent Am. Holding, Inc.*, em que se reconheceu a sola vermelha dos sapatos *Louboutin* como diretamente associada à marca, sendo, portanto, protegida pelo direito marcário.

No entanto, a regulação da moda pela via da proteção intelectual ainda representa um desafio em diversos países, inclusive no Brasil. Assim, diante do exposto e dos casos brevemente apresentados, precisa-se compreender o que é a Propriedade Intelectual e avaliar as suas modalidades de proteção, e como podem ser aplicadas no âmbito da moda.

³⁵ Estado da técnica define-se como tudo o que já existe e é acessível ao público. Sua definição está relacionada ao conceito de novidade de patente e de desenho industrial, constante na LPI (Lei nº 9.279/1998), seus artigos 11, §1º e 2º e 96, §1º e 2º, respectivamente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm>. Acesso em: 17 out. 2018.

³⁶ ARAUJO, Cristiano R. Desenho Industrial e Direito Autoral: a possibilidade de dupla proteção do design de moda no ordenamento jurídico brasileiro. In: ***Fashion Law: direito e moda no Brasil***. São Paulo, editora Thomson Reuters, 2018, p.133.

³⁷ FURRY-PERRY, Ursula. ***The Little Book of Fashion Law***. United States, American Bar Association, 2013, p.ix-introdução.

³⁸ *Christian Louboutin S.A. v. Yves Saint Laurent America, Inc.*, 778 F. Supp, 2d 445, 451, 457 (S.D.N.Y 2011). Disponível em: <<https://www.leagle.com/decision/infdc020110810000t>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

2 BREVE INTRODUÇÃO À PROPRIEDADE INTELECTUAL

O Direito instituiu, a partir do início da economia de mercado, uma construção jurídica específica pela qual se dá uma exclusividade de uso no mercado de um certo bem incorpóreo. Essa exclusividade de mercado tem-se chamado de Propriedade Intelectual. Trata-se, segundo Denis Borges Barbosa³⁹, de exclusividade que recai sobre uma atividade econômica específica que consiste na exploração no mercado de uma criação estética, um investimento em uma imagem, ou então uma solução técnica, cujo valor merece proteção pelo Direito.

A Propriedade Intelectual pode ser definida também como “a propriedade sobre as criações do intelecto humano”⁴⁰. Significa dizer que o indivíduo, ao exercer sua criatividade, acrescenta algo à sociedade. Esse “algo” pode vir a ser físico ou não, mas independentemente, só veio a se concretizar devido a uma operação de caráter intelectual que teve como resultado algo novo. Esse resultado pertence ao seu criador.

A obra produzida poderá ter caráter artístico ou industrial. Diferenciam-se no sentido de que a obra ou a invenção industrial visa a produção de efeitos no mundo material, isto é, preza-se pela utilidade da coisa. Já a obra artística produz efeitos no mundo da percepção, da comunicação⁴¹. No entanto, independentemente de tratar-se de uma obra industrial ou artística, o que se protege por meio da propriedade intelectual é a realização em concreto e não apenas a ideia por trás da obra.

Conforme explica Newton Silveira, direitos sobre bens imateriais são englobados pela chamada propriedade intelectual. A propriedade intelectual (gênero) pode ser dividida em duas espécies: direitos autorais e propriedade industrial. Ambas as espécies tutelam bens imateriais, isto é, os direitos sobre certos bens incorpóreos, que constituem direitos reais⁴², objetos de PI. Estes se diferenciam conforme explicado acima: enquanto os direitos autorais protegem a criação artística, a propriedade industrial protege bens voltados ao meio industrial, objeto com utilidade. É no ramo da propriedade industrial, ainda, que se encontra a proteção à

³⁹ BARBOSA, Denis Borges. **Tratado da Propriedade Intelectual**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 286.

⁴⁰ WIPO. *General course on Intellectual Property Rights* (DL-101).

⁴¹ SILVEIRA, Newton. **Propriedade Intelectual: propriedade industrial, direito do autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes**. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2014, p. 13.

⁴² *Ibidem*, p. 77.

marca, patente, modelo de utilidade (MU), desenho industrial (DI) e indicações geográficas. De forma a resumir, e nas palavras de Denis Borges Barbosa:

Tem-se, assim, correntemente, a noção de Propriedade intelectual como a de um capítulo do Direito, altissimamente internacionalizado, compreendendo o campo da Propriedade Industrial, os direitos autorais e outros sobre bens imateriais de vários gêneros.⁴³

A Propriedade Intelectual passou a ser uma necessidade devido ao rápido desenvolvimento do processo informacional e da economia industrial. A partir do momento em que a tecnologia existente possibilita a reprodução em série de produtos a serem comercializados, conforme bem coloca o autor Denis Borges Barbosa, passa a existir, além da propriedade sobre o produto em si, direitos relativos a ideia de criação, produção e, mais do que isso, a reprodução de um produto.⁴⁴

O ordenamento jurídico brasileiro conta com quatro leis principais: a Lei da Propriedade Industrial (LPI) – **Lei nº 9.279/1996**; a Lei de Cultivares – **Lei nº 9.456/1997**; a Lei de Direitos Autorais (LDA) – **Lei nº 9.610/1998**; e a Lei de *Software* – **Lei nº 9.609/1998**. Para fins deste trabalho, será dada maior ênfase à proteção das criações e *designs* pelos direitos de Propriedade Industrial e pelo Direito do Autor, uma vez que são as proteções que melhor se aplicam à Indústria da Moda, espécies de proteção independentes, mas que podem se complementar, a depender do tipo de criação⁴⁵.

A contrafação, isto é, a cópia na Indústria da Moda é um grande negócio. A crescente importância da PI em economias baseadas em conhecimento vem gerando preocupações sobre os potenciais efeitos adversos da contrafação e da ‘pirataria’ em governos, titulares de

⁴³ BARBOSA, Denis Borges. **Tratado da Propriedade Intelectual**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 7.

⁴⁴ BARBOSA, Denis Borges. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003. “A aceleração do processo informacional e o desenvolvimento da economia industrial passaram a exigir a criação de nova categoria de direitos de propriedade. Tal se deu, essencialmente, a partir do momento em que a tecnologia passou a permitir a reprodução em série de produtos a serem comercializados: além da propriedade sobre o produto, a economia passou a reconhecer direitos exclusivos sobre a ideia de produção, ou mais precisamente, sobre a ideia que permite a reprodução de um produto. A estes direitos, que resultam sempre numa espécie qualquer de exclusividade de reprodução ou emprego de um produto (ou serviço) se dá o nome de “Propriedade Intelectual”. Já ao segmento da Propriedade Intelectual que tradicionalmente afeta mais diretamente ao interesse da indústria de transformação e do comércio, tal como os direitos relativos a marcas e patentes, costuma-se designar por “Propriedade Industrial”.

⁴⁵ SOUZA, Debora Portilho. **A Propriedade Intelectual na Indústria da Moda: Formas de proteção e modalidades de infração**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, p. 61-62.

direitos e consumidores. Um estudo⁴⁶ realizado pela *Organisation for Economic Co-operation and Development on The Economic Impact of Counterfeiting* (OECD), centrado na violação através da contrafação e da ‘pirataria’ de marcas registradas, direitos de autor, patentes e **direitos de design**, concluiu que o comércio internacional de produtos falsificados e pirateados pode ter chegado a US \$ 250 bilhões em 2007. Recentemente, a Associação Internacional de Marcas Comerciais (INTA) e a Câmara de Comércio Internacional, divulgaram em um *White Paper* que o valor deslocado pelas falsificações poderá chegar a US\$ 2,3 trilhões até 2022⁴⁷.

Entretanto, alguns autores, como Raustiala e Springman⁴⁸ defendem que a ‘pirataria’, ou a cópia na moda seria algo benéfico para a indústria, contribuindo para a difusão e propagação das criações de moda e, dessa forma, seria também um incentivo para a renovação das coleções. Ao mesmo tempo, consumidores seriam favorecidos uma vez que os mesmos poderiam comprar peças de alta costura por preços acessíveis. Afirmam, ainda, que apesar da falta de proteção, a Indústria da Moda continua a criar novos projetos. Este entendimento corrobora o argumento de que a proteção da moda não seria algo tão relevante ou adequado. Relaciona-se ao *fast fashion* – produção massificada de roupas em contraposição à moda de alta costura. A *fast fashion*, ao mesmo tempo em que pode ser criativa, pode ser também ‘pirata’, devido não somente aos baixos custos de produção, mas especialmente considerando o constante desenvolvimento tecnológico.

Em contrapartida, existe também a corrente que defende a aplicação de proteção à Propriedade Intelectual como uma forma de incentivar ainda mais a criatividade e o desenvolvimento da Indústria da Moda⁴⁹. Esta corrente, portanto, defende que devido à falta de proteção, *designers* perderiam qualquer incentivo de criar em decorrência da possibilidade de terem as suas criações apropriadas por terceiros.

Assim, interessante analisar como os institutos jurídicos, aliados ao crescente ramo do *Fashion Law*, poderiam ser utilizados para proteger o *design* das criações de moda. Ao

⁴⁶ Magnitude of Counterfeiting and Piracy of Tangible Products: An Update, **OECD**, 2009, p. 6. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/ind/44088872.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

⁴⁷ ELGAN, Mike. A Inteligência Artificial entra na luta contra a pirataria (*White Paper*). **CIO**, 2018. Disponível em: <<http://cio.com.br/gestao/2018/07/25/a-inteligencia-artificial-entra-na-luta-contr-a-pirataria/>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

⁴⁸ Cf. RAUSTIALA, Karl; SPRINGMAN, Christopher. *The Piracy Paradox: Innovation and Intellectual Property in Fashion Design*. **Virginia Law Review**, v. 92, n. 09, dez. 2006, p. 1723-1724. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=878401>. Acesso em: 21 ago. 2018.

⁴⁹ ARAUJO, Cristiano R. Desenho Industrial e Direito Autoral: a possibilidade de dupla proteção do design de moda no ordenamento jurídico brasileiro, p. 134-135. In: **Fashion Law: direito e moda no Brasil**. São Paulo: Thomson Reuters, 2018.

mesmo tempo, questiona-se também a viabilidade de se implementar um sistema de proteção específico, e se este seria, de fato, eficaz tendo em vista a estrutura da Indústria da Moda e o seu funcionamento. Seria pertinente a elaboração de uma proteção específica considerando a necessidade de proteção para o *design* das criações de moda? Poderia a impressão 3D facilitar a elaboração de tal proteção?

2.1 A PROTEÇÃO DA MODA PELO DIREITO AUTORAL

Os Direitos Autorais são importantes aliados da classe artística, uma vez que, ao contrário da Propriedade Industrial, não dependem de registro para a constituição de um direito. A Constituição da República, em seu artigo 5º, incisos XXVI e XVII, garante aos autores um direito fundamental: a eles “pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras (...). Os direitos autorais também são disciplinados pela Lei nº 9.610/1998 que, em seu artigo 1º⁵⁰, determina que os direitos autorais compreendem os direitos de autor e aqueles que lhe são conexos.

Conforme explica Eliane Y. Abrão⁵¹, os direitos autorais compõem um sistema de normas com dupla ordem de direitos. A primeira, voltada à pessoa humana criadora da obra intelectual – o autor –, apresenta características morais, fundadas na personalidade, e características patrimoniais, decorrentes das relações de caráter real no uso das obras. A segunda, está voltada à coletividade, baseada no direito constitucional de todos ao conhecimento, à cultura, sendo um fundamento para a proteção temporária.

A mencionada lei, em seu artigo 7º, prevê que as obras intelectuais protegidas pelos direitos autorais são as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte. Entretanto, não são todas as obras do espírito que são consideradas obras intelectualmente protegidas. Para que incida a proteção pelo direito autoral, alguns requisitos impostos pelo sistema jurídico devem ser atendidos, quais sejam: a) constar do rol do artigo 7º da LDA e/ou do artigo 2º da Convenção de Berna; b) obter reconhecimento judicial de que são criações do espírito, sendo comprovado a indubitável autoria e o caráter estético não funcional, e c) possuir uma lei específica determinando que são obras intelectuais

⁵⁰ BRASIL. Presidência da República. Subchefia de para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm>. Acesso em: 17 out. 2018.

⁵¹ ABRÃO, Eliane Y. **Comentários à lei de direitos autorais e conexos**: Lei 9610/98 com as alterações da Lei 12.853/2013. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p.05.

protegidas⁵². Ressalta-se que não há, na legislação mencionada, previsão expressa sobre produções de moda, assim como não há qualquer proibição.

Assim, é pacífico o entendimento no sentido de que as estampas, os desenhos de personagens e o *design* de joias podem ser protegidos pela via autoral, desde que mantida certa originalidade e comprovada a anterioridade⁵³.

A discussão que se dá, entretanto, é a possibilidade de se estender, de fato, esta proteção à qualquer criação da Indústria da Moda, uma vez que esta se baseia na utilização de características conceituais, como cor, tamanho, estampa, etc., trazendo em si uma função utilitária, difícil de se comprovar como original.

No Brasil, assim como nos Estados Unidos, a doutrina clássica aponta para um critério de dissociabilidade do valor artístico com relação ao valor utilitário da obra. O aspecto da utilidade é usado para afastar a proteção das criações de moda, sendo vedada a proteção pelos direitos autorais de obras de caráter utilitário⁵⁴. Um artigo útil é definido como um artigo com uma função utilitária intrínseca, função esta que não retrata apenas a aparência do artigo. Considera-se que as roupas têm funções utilitárias, o que dificulta a aplicabilidade da LDA. Assim como nos Estados Unidos, “o aspecto funcional do *design* de moda é a principal razão pela qual não há proteção de direitos autorais para tais *designs*.”⁵⁵

Ademais, há que se considerar dois pontos importantes: 1) o mercado da moda se beneficia da cópia, uma vez que esta alimenta a criação de novas tendências, perdendo-se, portanto, o requisito da originalidade; e 2) a proteção conferida pela lei autoral é desproporcional ao ciclo da moda, uma vez que não faria sentido uma criação ou mesmo um *design* ser protegido por 70 anos⁵⁶. O ideal seria a elaboração de uma proteção específica para as criações e *designs* da moda, em compasso com o seu constante ciclo de renovação.

Portanto, é necessária a comprovação de que o *design* de roupa, ou de que uma peça de roupa vá além de seu critério utilitário. E que tenha, ainda, conforme coloca José de Oliveira Ascensão, “um mérito particular, que justifica que as consideremos também obras

⁵² Ibidem, p. 40.

⁵³ SOUZA, Debora Portilho. **A Propriedade Intelectual na Indústria da Moda: Formas de proteção e modalidades de infração**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, p. 107.

⁵⁴ CARVALHO, Angelo Prata de. Costurando um Modelo de Proteção da Moda pelo Direito do Autor. **PIDCC**, Aracajú, Ano v, Volume 10, nº 01, 2016, p. 225-226.

⁵⁵ FURRY-PERR, Ursula. *The Little Book of Fashion Law*. United States, American Bar Association, 2013, p.16 -17.

⁵⁶ SANTOS, Bruna; MAGRANI, Eduardo. **O Desafio da Regulação da Moda no Brasil**. CODAPI X, 2017, p.238.

literárias ou artísticas”. Dessa forma, mesmo que a proteção da moda pelos direitos autorais não seja automática, ainda assim seria possível considerá-las como obras artísticas, especialmente se aliadas a elementos tridimensionais. Em consonância, Newton da Silveira afirma que “o valor da obra deve ser apreciado independentemente de sua utilidade. (...) a utilidade de uma obra não exclui necessariamente seu caráter artístico (...)”⁵⁷.

2.2 MODA E PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/1996) regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Não há, entretanto, uma definição clara e objetiva de Propriedade Industrial e dos direitos relacionados, apesar de estarem previstas as áreas às quais se aplica, na Convenção de União de Paris (CUP)⁵⁸:

Art.1º (3) a mais ampla aceção e aplica-se não só a indústria e ao comércio propriamente ditos, mas também às indústrias agrícolas e extrativas e a todos os produtos ou naturais, por exemplo: vinhos, cereais, tabaco em folha, frutas, animais, minérios, águas minerais, cervejas, flores, farinhas.

A matéria objeto da LPI encontra base na Constituição Federal (CRFB/88), em seu artigo 5º, inciso XXIX, que estabelece o direito à propriedade industrial, mediante privilégio temporário concedido pelo Estado. Como mencionado, a Propriedade Industrial é o ramo da Propriedade Intelectual que trata das criações intelectuais voltadas às atividades de indústria, comércio e prestação de serviços, e engloba a proteção das invenções, desenhos industriais, marcas, entre outros. A LPI, em seu artigo 2º, indica quais os direitos por ela contemplados:

Art. 2º A proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, considerado o seu interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, efetua-se mediante:

- I - Concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade;
- II - Concessão de registro de desenho industrial;
- III - Concessão de registro de marca;
- IV - Repressão às falsas indicações geográficas; e
- V - Repressão à concorrência desleal.

⁵⁷ SILVEIRA, Newton. **Propriedade Intelectual**. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2014, p.3.

⁵⁸ PARIS. **Decreto nº 9233-DE, 20 de março de 1883**. Promulga a Convenção de Paris (CUP) pela qual o Brasil e outros Estados se constituem em União para a proteção da propriedade industrial. Paris, França, 1883. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/cup.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2018.

Os direitos de propriedade industrial, concedidos pelo Estado são independentes de direitos de propriedade intelectual, mas podem se complementar, ocorrendo uma proteção cumulativa, especialmente considerando as criações da moda e o *design*. Isto é, se um determinado *design* contar com características artísticas, é possível protegê-lo pelo registro de desenho industrial e também pelo direito autoral, perfeitamente cabível a chamada dupla proteção. Nas palavras de Newton Silveira⁵⁹:

É o caráter expressivo, indissolúvelmente ligado à forma, que vai denunciar o eventual valor artístico de uma criação em qualquer atividade humana. Assim é que, mesmo nas obras científicas, sua forma de expressão é diretamente protegida pela lei autoral. Não importa que se achem acumuladas na mesma obra ou no mesmo suporte material criações de vários gêneros, pois não é a natureza do suporte material que vai determinar a natureza da criação e, em consequência, a lei aplicável.

2.2.1 MARCA

A proteção marcária é a forma mais reconhecida de proteção intelectual aplicada à indústria da moda atualmente, devido às suas características. A marca é o signo que identifica um produto ou serviço, fundamental na Indústria da Moda onde a marca desempenha verdadeira função distintiva. A marca é, muitas vezes, associada ao objeto de desejo pelo consumidor, por estar vinculada a um produto de um determinado titular, de modo que este possa se identificar perante o grande público.

O artigo 5º, inciso XXIX⁶⁰, da CRFB/88 consagra a proteção à propriedade das marcas, e a Lei nº 9.279/1996 dispõe de forma extensiva sobre este direito, destacando em seu artigo 129 que “a propriedade da marca adquire-se pelo registro validamente expedido, conforme as disposições desta lei, sendo assegurado ao titular uso exclusivo em todo o território nacional [...]”. A distintividade da marca é essencial e, ao perder essa característica, também deixa de ser marca, uma vez que a distintividade é um requisito legal, previsto no artigo 122 da Lei de Propriedade Industrial (LPI)⁶¹.

⁵⁹ SILVEIRA, Newton. **Direito de autor no design**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p.33.

⁶⁰ BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 out. 1988. Artigo 5º, inciso XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País; Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 25 out. 2018.

⁶¹ BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF, 1996. “Art. 122. São suscetíveis de

Define-se marca como sinal distintivo que identifica certo produto ou serviço, associando-o a determinadas qualidades e diferenciando-o de seus congêneres, podendo ser considerado como marca diversos elementos que identifiquem um produto ou serviço, como por exemplo, logotipos, nome pessoal de alguém que é dado a uma grife, desenhos, etc., que cumpram a função de identificar e diferenciar certo produto dos demais.

O mencionado artigo 122 da LPI determina que são suscetíveis de registro como marca os sinais distintivos visualmente perceptíveis, não compreendidos nas proibições legais, elencadas no artigo 124⁶² da mesma lei. Os requisitos de registrabilidade das marcas – ressalta-se – não estão listados de forma objetiva na LPI e, por tal, variam na doutrina. Lélío Denicoli Schmidt⁶³, por exemplo, entende que, além de corresponder a um signo visualmente perceptível, para ser registrável, a marca deve gozar de liceidade, distintividade, veracidade e disponibilidade, sendo a distintividade o principal requisito. A falta de distintividade impede que a marca seja registrada, uma vez que é justamente a distintividade que distingue uma marca de outra que identifique produtos ou serviços iguais ou semelhantes.

O problema da proteção marcária, quando se discute sua aplicação para criações de moda e *designs*, é o seu alcance. Apesar de proteger o investimento feito no nome ou signo, por exemplo, de uma bolsa *Chanel*, ou o nome de determinado estilista para distinguir suas criações, não protege os produtos em si de contrafações. Dificilmente a cópia não autorizada será impedida, principalmente considerando as técnicas cada vez mais avançadas de contrafação. Para que o *design* de uma bolsa *Balenciaga* seja copiada, basta retirar a marca e vendê-la como se fosse qualquer outra bolsa e por um preço acessível às massas.

Assim, a proteção marcária, especialmente quando contemplada a tecnologia 3D, terá que ser revista, pois será cada vez mais fácil reproduzir um objeto, seja ele um artigo de moda ou não. As impressoras e os *scanners* 3D permitem que produtos sejam criados, modificados, distribuídos e replicados, facilitando, portanto, a contrafação e “falsificação” de produtos já existentes e protegidos por direitos marcários. Da mesma forma que empresas e *designers* incluem suas marcas em seus produtos, a tecnologia permite que as mesmas sejam facilmente

registro como marca os sinais distintivos visualmente perceptíveis, não compreendidos nas proibições legais”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm>. Acesso em 23 out. 2018.

⁶² BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF, 1996. “Art. 124. Não são registráveis como marca: (...)”. Lista extensiva de proibições. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm>. Acesso em 23 out. 2018.

⁶³ SCHMIDT, Lélío Denicoli. **Marcas: Aquisição, Exercício e Extinção de Direitos**, 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 208.

removidas⁶⁴. Essa possibilidade implica diretamente no quesito confiabilidade quanto a marca e também quanto a procedência do produto, sendo cada vez mais difícil distinguir a cópia do original.

Por fim, menciona-se a marca tridimensional que, segundo o manual de marcas do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI)⁶⁵, “é o sinal constituído pela forma plástica distintiva do produto ou do seu acondicionamento ou da sua embalagem”. Ainda de acordo com o manual, “a forma tridimensional distintiva de produto ou serviço deverá estar dissociada de efeito técnico”. Isto impossibilita o eventual registro do *design* de uma criação de moda como marca, uma vez que o *design* possui a forma necessária ao efeito técnico de vestir, e que dificilmente preencheria o requisito da distintividade⁶⁶.

2.2.2 DESENHO INDUSTRIAL

O desenho industrial (DI), como indicado no início deste capítulo, é o ramo de proteção intelectual que melhor se aplica para proteção dos *designs* de moda, especialmente quando incluído elementos tridimensionais. O registro de desenho industrial é tido pela OMPI como o regime mais adequado ao caso da moda⁶⁷.

A LPI prevê a proteção por meio do desenho industrial para a forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, conforme o artigo 95⁶⁸, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa, e que possa servir de tipo de fabricação industrial. É possível afirmar

⁶⁴ CASTANHEIRA, Bruna de Freitas. **Imprimindo a lei: Como a impressão 3D afeta a propriedade intelectual**. 2016. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, p.166.

⁶⁵ Cf. **Manual de Marcas do INPI**, 2ª Edição, 1ª Revisão, 2017, capítulo 02, p.04. Disponível em: <<http://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/PDF>>. Acesso em: 23 out. 2018.

⁶⁶ DOS SANTOS, Matheus Chucuri; GIACCHETA, André Zonaro. A Proteção do Design das Criações de Moda pela Propriedade Intelectual: Breve análise do panorama atual de proteção e reflexões sobre a necessidade de proteção específica para o design das criações de moda. In: ROSINA, Mônica Steffen Guise; CURY, Maria Fernanda (Coord.). **Fashion Law: direito e moda no Brasil**. São Paulo: Thomson Reuters, 2018, p.39.

⁶⁷ Um ponto no tempo o uso inteligente da propriedade intelectual por empresas do setor têxtil. **Organização Mundial da Propriedade Intelectual**, publicação 794, p.03. Disponível em: <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/sme/794/wipo_pub_794.pdf>. Acesso em: 23 out. 2018.

⁶⁸ BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF, 1996. “Art. 95. Considera-se desenho industrial a forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação industrial”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm>. Acesso em: 25 out. 2018.

que o desenho industrial se compõe de dois elementos: funcionalidade e estética. O *design* representa, então, a união entre a técnica e a estética⁶⁹. Quanto ao *designer*, a lei determina que este terá propriedade sobre o desenho industrial ao qual der origem, pelo prazo de dez anos contados da data do depósito, sendo prorrogável por três períodos consecutivos de cinco anos cada (artigo 108, LPI)⁷⁰.

No que tange aos requisitos, o desenho industrial deverá ser novo, original e passível de fabricação industrial. Ressalta-se, contudo, que o requisito da novidade é relativizado, permitindo que o DI seja considerado como novo ainda que composto por elementos conhecidos, mas que tenham sido combinados de forma original⁷¹, requisito este, por sua vez, previsto no artigo 97 da LPI.

As criações de moda, portanto, devem ser distintas de tudo o que existe no estado da técnica, conceito já definido anteriormente. Surge daí o recorrente problema no âmbito da moda: em geral, os *designs* da maioria das criações de moda representam “retrabalhos” de formas ornamentais já existentes⁷². No entanto, assim como ocorre com a proteção via direito autoral, é possível que o DI consiga proteger alguns dos elementos do *design* da criação de moda, como por exemplo, estampas ou padrões ornamentais aplicados à roupa.

Como mencionado na seção sobre direitos autorais, será necessário aplicar o conceito de separabilidade para que seja possível determinar o que pode ou não ser protegido. Este instituto, apesar de não contemplado pela legislação atual, ganha importância no cenário da impressão 3D, uma vez que a tecnologia dá margem para a elaboração de *designs* mais complexos e inéditos, já aplicados às criações de moda.

⁶⁹ SILVEIRA, Newton. Op.cit., 2012, p.45.

⁷⁰ Este prazo, importante comentar, não estaria adequado ao ciclo da moda. Dessa forma, um período de no mínimo dez anos para proteger uma tendência é ainda excessivo. Assim, ainda que o DI seja o mais adequado, importante adequar a extensão da proteção para moda. Novamente, sugere-se que o ideal seria elaborar uma proteção mais específica, contemplando as características cabíveis da proteção por DI, mas com uma extensão de proteção menor.

⁷¹ CASTANHEIRA, Bruna de Freitas. **Imprimindo a lei: Como a impressão 3D afeta a propriedade intelectual**, 2016. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, p.169.

⁷² RAUSTIALA, Kal; SPRIGMAN, Christopher. *The Piracy Paradox: innovation and intellectual Property in fashion design*. *Virginia Law Review*, 2006, v. 92, n.08, p.1704. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=878401>. Acesso em: 23 out. 2018.

2.2.3 PATENTE

Por fim, menciona-se brevemente o instituto da patente, título de propriedade temporária, conferida pelo Estado ao depositante do pedido, introduzida na lei com o objetivo de garantir e regular a propriedade das criações do intelecto humano que se relacionem com invenções na área industrial. Existem dois tipos de patente no ordenamento jurídico brasileiro: a patente de invenção e a patente de modelo de utilidade.

A patente de invenção, de acordo com o artigo 8º da LPI, é a invenção que atende aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. E, de acordo com o artigo 9º da mesma lei⁷³, a patente de modelo de utilidade é o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.

A aplicação desse instituto no que diz respeito ao *design* e também às criações de moda se dá de forma complexa, uma vez que dificilmente preenchem os requisitos de uma patente de invenção ou de uma patente de modelo de utilidade.

Todavia, a proteção patentária poderá ganhar novo significado considerando a impressão 3D na moda. Isto porque há a possibilidade do desenvolvimento de novas texturas e tecidos, por exemplo, que absorvem o suor, ou impedem um excessivo aquecimento do corpo em elevadas temperaturas, ou em técnicas 3D de modelação e impressão de vestuário sem costuras⁷⁴. A título de exemplo, existe o Poliuretano Termoplástico (TPU), plástico flexível, que possibilita a impressão de roupas com formas incomuns, mantendo a flexibilidade do tecido. Esse material é uma tecnologia termoplástica de poliuretano para sinterização seletiva a laser (SLS)⁷⁵, altamente flexível (ANEXO C)⁷⁶.

⁷³ BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF, 1996. “Art. 9º É patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm>. Acesso em: 23 out. 2018.

⁷⁴ Cf. YAHN, Camila. Impressão 3D: leia o especial sobre o assunto no FFW, dividido em três partes. FFW. A *designer* israelense, Danit Peleg, desenvolveu uma jaqueta em costura, chamada de “*Liberté*”, modelada usando o *software Blender*. Os materiais usados vão desde elásticos a polímeros termoplásticos, resinas e nylon. Disponível em: <<https://ffw.uol.com.br/noticias/tecnologia/impressao-3d-leia-o-especial-sobre-o-assunto-no-ffw-dividido-em-tres-partes/>>. Acesso em: 24 out. 2018.

⁷⁵ Cf. Sinterização Seletiva a Laser, **3Dilla**, 2014. A sinterização seletiva a laser é uma técnica de fabricação aditiva que utiliza um laser como fonte de energia para sinterizar material em pó, direcionando o laser automaticamente para pontos no espaço definido por um modelo 3D, unindo o material para criar uma estrutura sólida. Disponível em: <<http://pt.3dilla.com/impressora-3d/selective-laser-sintering/>>. Acesso em: 25 out. 2018.

⁷⁶ Cf. O Universo dos Tecidos Impressos em 3D para a Moda. **Redação Divaholic**, 2018. Disponível em: <<https://divaholic.com.br/design/o-universo-dos-tecidos-impressos-em-3d-para-a-moda/>>. Acesso em: 23 out. 2018. A impressão 3D está reinventando os têxteis, sendo possível imprimir projetos ambiciosos com o plástico

Assim, pode haver interesse em patentear novas técnicas de desenvolvimento e criação de tecidos, por exemplo, por serem maleáveis⁷⁷ ou, ainda, por sua sustentabilidade quanto ao meio ambiente. Portanto, apesar de não adequada para o mercado da moda, a proteção patentária poderá ser aplicada à produção de tecnologias de tecidos e materiais para a fabricação de vestimentas na indústria têxtil.⁷⁸ O mesmo ocorreu no caso da fibra de *lycra*⁷⁹, patenteada pela empresa DuPont em 1959, sendo utilizada e desenvolvida na indústria têxtil desde então.

2.3 CONCEITO DE ARTE APLICADA E A POSSIBILIDADE DA DUPLA PROTEÇÃO

Diante do tema estudado, mas considerando também a tecnologia da impressão 3D, vale ressaltar que é possível a concorrência de elementos criativos e estéticos em conjunto com elementos funcionais e utilitários em uma obra protegida.

Quando ocorre a combinação de tais elementos, essa obra é considerada como uma “obra de arte aplicada”. Conforme explica Newton Silveira⁸⁰, a LDA aparentemente suprimiu a norma que tutelava as obras de arte aplicada, anteriormente prevista de forma expressa pela lei antiga (Lei nº 5.988/73). Entretanto, explica o autor, que as mesmas continuam tuteladas por meio da ressalva do artigo 8º, VII, que não considera objeto de proteção da lei “o aproveitamento industrial ou comercial das ideias contidas nas obras”. Portanto, a norma não diverge, desde que o valor artístico da obra em questão possa dissociar-se do caráter industrial do objeto.

PLA – um poliéster termoplástico feito com ácido láctico composto de fontes renováveis como milho, mandioca, beterraba, assim sendo biodegradável e reciclável – ou com o plástico flexível TPU, que é novidade para a indústria têxtil, e associá-los as roupas. Combinar diferentes tipos de tecidos com a impressão 3D, substituir o tecido pelo plástico flexível, ou montar uma malha em pequenos fragmentos articulados é uma forma de explorar novas facetas na moda e propor uma nova visão no setor têxtil.

⁷⁷ ROCHA, Maria Victória. Moda e Impressão 3D: um novo paradigma? **Revista Eletrônica de Direito (RED)**, outubro/2018, nº3 (v.17), p.120. Disponível em: <https://www.cije.up.pt/content/moda-e-impress%C3%A3o-3d-um-novo-paradigma?fbclid=IwAR2AxT9atm_daA7zGrB77j6c8ubm2DLcA7xPm8ZSTIDJ5EGnAfwTes-KSFk>. Acesso em: 31 out. 2018.

⁷⁸ Cf. A *Continuum*, uma empresa de moda da Califórnia, desenvolveu um biquíni personalizável impresso em 3D, criado com um filamento de plástico de nylon. Disponível em: <<http://www.continuumfashion.com/N12.php>>. Ver também: HINDMAN, Nate C. *Continuum's 3-D Printed Clothing Offers A Glimpse Into The Future Of Fashion*. **HUFFPOST**, 2013. Disponível em: <https://www.huffpostbrasil.com/entry/continuum-3-d-printed-clothing_n_3093541>. Acesso em: 24 nov. 2018.

⁷⁹ MAIA, Livia Barboza. A Proteção do Direito da Moda pela Propriedade Intelectual. **Revista ABPI**, nº 141, MAR/ABR 2016, p. 11. Disponível em: <<http://nbb.com.br/pub/A907%20Livia%20Barboza%20Maia.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2018.

⁸⁰ SILVEIRA, Newton. Op.cit., 2012, p. 88.

Assim, é possível aplicar o princípio da cumulação, em que ocorre a proteção pelo direito do autor (apesar de ser uma exceção), e também, pela propriedade industrial (via de regra, pelo desenho industrial)⁸¹. Ocorre, portanto, a chamada proteção dúplice: apesar do uso industrial, há também um caráter inerente de obra intelectual, uma vez que o seu valor artístico se dissocia do caráter industrial. Em síntese, a proteção do design pelo DI como regra, e a via autoral como exceção.

Obras de arte aplicada configuram criações intelectuais que, embora consideradas obras de arte, possuem uma destinação que não se reduz à emoção estética, ou seja, trata-se da junção entre técnica e estética. São obras que contemplam uma forma plástica, por exemplo, ou um conjunto de cores e padrões considerada nova, que sirva também para fabricação industrial, dotada de caráter artístico⁸² – hipótese em que se encaixam perfeitamente algumas obras de *design* criadas pela indústria da moda.

Tal obra poderá receber proteção pelo direito autoral, desde que atendidos os requisitos legais previstos pela LDA. É nesse contexto da proteção à obra de arte aplicada que se insere a questão da proteção ao *design* das criações de moda. Há, no entanto, controvérsia acerca da existência ou não de tal proteção. Parte da doutrina entende que só seria possível tal proteção quando o valor artístico do *design* de um produto é passível de dissociação de seu caráter industrial. Isto é, a chamada separabilidade da forma: apenas será protegida a parcela da obra de arte aplicada que pode ser dissociada da forma necessária ao caráter industrial⁸³. Assim, o requisito da separabilidade trata-se de um impedimento para a proteção do *design* das criações de moda. Por outro lado, é este mesmo conceito que permite a proteção de elementos que compõem o *design* como, por exemplo, uma parte de roupa identificada de forma separada, existente independentemente de seus aspectos utilitários.

Embora as obras de *design* se ocupem mais da questão ornamental e decorativa, este não é o elemento central que enseja a tutela autoral. Esta, na verdade, recai sobre a expressividade do objeto ou obra criada que pode, inclusive (e, especialmente, em se tratando

⁸¹ Idem, p.33-34.

⁸² ARAUJO, Cristiano R. Desenho Industrial e Direito Autoral: a possibilidade de dupla proteção do design de moda no ordenamento jurídico brasileiro, p. 144; 146. In: ***Fashion Law: Direito e Moda no Brasil***. São Paulo: Thomson Reuters, 2018. Série GVlaw / Mônica Steffen Guise Rosina, Maria Fernanda Cury, coordenadoras).

⁸³ GIACCHETTA, André Z.; CHUCRI DOS SANTOS, Matheus. A proteção das criações de moda pela propriedade intelectual: breve análise do panorama atual de proteção e reflexões sobre a necessidade de proteção específica para o design das criações de moda, p. 34. In: ***Fashion Law: Direito e Moda no Brasil***. São Paulo: Thomson Reuters, 2018. Série GVlaw / Mônica Steffen Guise Rosina, Maria Fernanda Cury, coordenadoras).

de roupas desenvolvidas com a impressão 3D), ser esteticamente não agradável⁸⁴ (ANEXO D)⁸⁵.

Há que se considerar as diferentes situações no campo da moda. Quando se trata de um desfile, os *designs* das criações desenvolvidas pelos estilistas, neste contexto, objetivam um impacto visual. As roupas costumam apresentar formas incomuns e expressivas. Nesse caso, dificilmente será cumprida a sua função utilitária, qual seja, vestir. Ocorre, portanto, a dissociação de sua finalidade. Assim, o *design* como um todo estaria sob a tutela do artigo 7º, da LDA⁸⁶.

Ainda que este cenário de proteção do *design* não seja a regra, seus elementos poderão ser protegidos separadamente. Dessa forma, bordados, estampas e outros itens que compõem o *design* de forma acessória, estariam enquadrados como obras protegidas pelo direito autoral. Nas palavras de Newton Silveira⁸⁷:

Não resta dúvida que a criação estética no campo das artes plásticas merece a tutela da lei de direitos autorais, não só com relação às obras de desenho, pintura e escultura, como, também, quando tais obras consistem em projetos e modelos. Tratando-se de obras de arte aplicada, não há como deixar de levar em conta o valor artístico, o qual, no caso, é condição para o reconhecimento da natureza artística de tais obras.

Não há como negar valor artístico a certas criações no campo da indústria, as quais, reconhecidamente, são dotadas de valor estético.

Ressalta-se, quanto ao argumento de impossibilidade de um regime de dupla proteção do *design*, que tal ideia encontra-se superada, uma vez que os regimes de DA e DI são institutos complementares. A cumulação dos regimes será viável desde que comprovada a originalidade e a novidade (reiterando que tais requisitos poderão ser relativizados), a

⁸⁴ ARAUJO, Cristiano R., Op. cit., p. 146.

⁸⁵ WIPPRECHT, Anouk. *Design of the Week: Spider Dress*. **FABBALOO: Essential Explanations of 3D Printing**, 2018. O *Spider Dress*, assim intitulado por sua *designer* Anouk Wipprecht, integra moda e tecnologia de uma forma inusitada, mas elegante. Microcontroladores são usados para executar movimentos delicados das pernas da aranha que se estendem da área do pescoço. Conforme explicou a *designer*, “Esta peça de tecnologia vestível apresenta membros mecânicos animatrônicos que respondem a estímulos externos enquanto defendem o espaço pessoal do usuário. O vestido fornece uma extensão da intuição do usuário: ele usa sensores de proximidade, bem como um sensor de respiração. (...)”. Embora não seja algo para usar todos os dias, o *Spider Dress* ilustra o potencial do conceito *FashionTech*. Disponível em: <<https://www.fabbaloo.com/blog/2018/10/15/design-of-the-week-spider-dress>>. Acesso em: 29 out.2018.

⁸⁶ BRASIL. Presidência da República. Subchefia de para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília, DF, 1998. “Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como: (...)”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm>. Acesso em: 29 out. 2018.

⁸⁷ SILVEIRA, Newton. Op.cit, 2012, p.167-168.

aplicação industrial da obra, o caráter artístico do *design* e, por fim, a mencionada possibilidade de dissociação do caráter artístico.

Tendo em vista tais considerações quanto à proteção vigente no sistema da Propriedade Intelectual e Industrial, e como se aplicam à Indústria da Moda, o capítulo seguinte abordará o processo técnico da impressão tridimensional, buscando demonstrar como a tecnologia importará não só efeitos jurídicos, mas também inovadores na Indústria da Moda. Consequentemente, serão necessárias novas formas específicas de proteção, tendo em vista as particularidades do setor da moda e da impressão 3D.

3 3D PRINTING FOR DUMMIES – NOÇÕES GERAIS SOBRE A TECNOLOGIA

A impressão 3D⁸⁸ consiste em uma denominação global que inclui diversas técnicas de fabricação aditiva. Trata-se de um processo de manufatura, em que os objetos são criados por meio da deposição de camadas de materiais, a partir de um mapa digital em três dimensões. A tecnologia da impressão 3D surgiu na década de 70 e vem sendo amplamente utilizada para os mais diversos fins, sendo possível imprimir, a partir de arquivos digitais, desde objetos de uso comum até órgãos humanos⁸⁹, casas⁹⁰, peças de avião⁹¹, próteses customizadas⁹² e, como será explorado, a aplicação na indústria da moda⁹³.

Nos últimos anos, a tecnologia de impressão 3D foi impulsionada rapidamente pelos avanços no poder de computação, novos *softwares* de *design*, novos materiais e pelo combustível da inovação, a Internet. Os computadores desempenham um papel fundamental no processo de impressão 3D – sem instruções de um computador, uma impressora fica paralisada. Ganha vida quando é alimentada com um *blueprint* eletrônico bem projetado, ou arquivo de *design*, que informa onde colocar a matéria-prima⁹⁴.

Cabe esclarecer, inicialmente, o que é a impressão 3D⁹⁵ e como funcionam as impressoras tridimensionais, explorando as características e as aplicações desta tecnologia. O que a diferencia de outras tecnologias existentes? Que impacto tem causado na indústria da moda? Como seria ela uma inovação para o setor?

⁸⁸ NUNES, Beatriz Laus Marinho. **Impressão 3D: mapeamento de problemáticas**. 2016. Monografia (Graduação em Direito) – Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro). Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/17074/BEATRIZ%20LAUS%20MARINHO%20NUNES.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

⁸⁹ Cf. SAVAGE, Maddy. Empresa imprime orelhas e narizes em 3D e almeja produzir órgãos humanos para transplante. **BBC**, 19.11.2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-42003972>>. Acesso em: 31 out. 2018.

⁹⁰ Cf. CAMPOS, Elisa. SXSW 2018: Impressora 3D constrói casa em um dia. **ÉPOCA NEGÓCIOS**, 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/SXSW/noticia/2018/03/sxsw-2018-impressora-3d-constroi-casa-em-um-dia.html>>. Acesso em: 31 out. 2018.

⁹¹ Cf. RIBEIRO, Gustavo. Impressão em 3D: a nova fronteira na fabricação de aviões. **AVIAÇÃOJOR**, 2017. Disponível em: <<http://aviacao.jor.br/aviacao-comercial/impressao-3d-nova-fronteira-na-fabricacao-de-avioes/>>. Acesso em: 31 out. 2018.

⁹² Cf. Impressão 3D de próteses: acessibilidade e tecnologia. **3DLopes**, 2018. “Elaboradas em acrilonitrila butadieno estireno (ABS), ácido polilático (PLA) ou nylon, as próteses impressas são mais leves e flexíveis do que as fabricadas em carbono. Em geral, apresentam boa resistência e durabilidade”. Disponível em: <<https://materialize.3dlopes.com/impressao-3d-de-proteses/>>. Acesso em: 31 out. 2018.

⁹³ Cf. HOWARTH, Dan. “*Technology adds an incredible advantage to fashion design*”. **DEZEEN**, 2014. Disponível em: <<https://www.dezeen.com/2014/09/23/julia-koerner-interview-fashion-technology-3d-printing-haute-couture-ready-to-wear/>>. Acesso em: 31 out. 2018.

⁹⁴ LIPSON; KURMAN, op.cit., p.11-12.

⁹⁵ Cf. NIELSON, Heidi. *Manufacturing Consumer Protection for 3D Printed Objects*. **Arizona Law Review**, v.57, nº 2, 2015, p. 613-614. Disponível em: <<http://arizonalawreview.org/manufacturing-consumer-protection-for-3-d-printed-products/>>. Acesso em: 31 out. 2018.

Com o uso de impressoras 3D, é permitido aos fabricantes a produção de objetos a pedido e próximo dos locais de distribuição ou consumo, diminuindo ou suprimindo os custos de transporte e armazenamento⁹⁶.

A tecnologia da impressão 3D reproduz um objeto físico, dando-lhe vida palpável, ao transformar dados de um arquivo digital em um produto físico. A referida tecnologia, de certa forma, atalha um processo industrial específico, permitindo feitos que antes eram tidos como impossíveis. É uma invenção que disponibiliza no mercado objetos, produtos, artigos e peças de moda que, até então, seguiam um processo industrial tradicional que impunha um tempo determinado de fabricação e falta de especificidade em relação à demanda do consumidor e desejo do criador.

Considerando o crescente número de consumidores e *designers* que passam a buscar e investir nesta tecnologia, é necessário pensar o impacto que a impressão 3D terá em relação a outras tecnologias já existentes no mercado. Ainda que a tecnologia 3D requeira tempo para impactar o mercado em que atua, é possível dizer que a longo prazo a “desintermediação” propiciará maior poder de escolha ao consumidor, o que significa uma nova era de fabricação e consumo fundada no *do it yourself (DIY)*, ou ‘faça você mesmo’.

Assim, vislumbra-se uma potencial mudança tanto na produção como no consumo de certos bens e serviços, com benefícios e ganhos de produtividade para aqueles que atuam no setor, dado que a impressão 3D apresenta vantagens que se sobrepõem ao processo de manufatura tradicional.

Quando analisada, a relação do custo benefício é maior financeira e artisticamente comparado a simples compra de algo já concebido, e não exatamente da forma desejada pelo consumidor, mas que se aproxima ao idealizado. Portanto, é também necessário considerar a forma com que essa tecnologia e os benefícios que a acompanham impactarão empresas que poderão perder sua clientela. Assim, ousa-se dizer que muito provavelmente será necessária uma reestruturação de áreas como direito empresarial. Por exemplo, há uma crescente preocupação em determinados setores da indústria consumidora e também na Indústria da Moda no que concerne a possibilidade de criação de réplicas de objetos como óculos e joias e

⁹⁶ ROCHA, Maria Victória. Impressão 3D e Direito do Autor. **Revista Eletrônica de Direito (RED)**, Porto, n° 02, p. 04, junho/2017. Disponível em: <<https://www.cije.up.pt/content/impress%C3%A3o-3d-e-direito-de-autor>>. Acesso em: 08 nov.2018.

demais acessórios, o que pode vir a dizimar o valor de certas marcas e o renome de grandes *designers*.⁹⁷

3.1 PASSO A PASSO: COMO FUNCIONA A IMPRESSÃO 3D?

O método de produção criativa de impressoras 3D se dá através de um processo chamado de “fabricação aditiva”⁹⁸. Trata-se de uma forma de prototipagem rápida na qual os modelos digitais tridimensionais, a partir de um arquivo digital, são criados por adição de materiais que se acumulam camada por camada. Os materiais utilizados, chamados de filamentos, são introduzidos na máquina e passam por um processo de aquecimento. Uma vez derretido o material, ele é expelido por um tubo fino em movimentos horizontais, de acordo com o *design* do objeto, e adicionando em camadas até que se dê forma ao objeto tridimensional.

Os filamentos variam e são escolhidos de acordo com o projeto, com a funcionalidade desejada e com o tipo de impressora 3D. Os dois tipos de materiais mais comuns são o ABS (acrilonitrila butadieno estireno) e o PLA (ácido polilático)^{99 100 101}. A escolha do filamento é extremamente importante uma vez que a seleção inadequada pode resultar em uma impressão desastrosa, gerando um prejuízo para o usuário/*designer*.

O ABS é o material mais fácil de ser encontrado no mercado e pode ser usado para diversos fins devido ao seu custo baixo, comparado ao PLA¹⁰², sendo indicado para aqueles que já possuem um conhecimento das técnicas empregadas e que já estejam familiarizados com o uso de uma impressora 3D. Esse tipo de filamento tem uma aparência fosca e é mais resistente, o que significa que os objetos impressos são mais duráveis. No entanto, demanda

⁹⁷ PATEL, Ansh. *Questioning the 3D printing revolution: Who controls the machines? How are they made? And who makes them?* **Model View Culture**, A magazine about technology, culture and diversity, n. 36, 26 abr. 2016. Disponível em: <<https://modelviewculture.com/pieces/questioning-the-3d-printing-revolution>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

⁹⁸ BROWN, Mayer. *How to explore the potential and avoid the risks of additive manufacturing 3*. 2014. In: NIELSON, Heidi. *Manufacturing consumer protection for 3D printed products*. **Arizona Law Review**, v. 57, n° 2, 2015. Disponível em: <<http://arizonalawreview.org/manufacturing-consumer-protection-for-3-d-printed-products/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

⁹⁹ Qual é a diferença entre ABS e PLA? **FILAMENTOS 3D BRASIL**, 06 nov. 2018. Disponível em: <<http://filamentos3dbrasil.com/2015/08/06/qual-e-a-diferenca-entre-abs-e-pla/>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

¹⁰⁰ Cf. Tipos de filamentos: os principais para as Impressoras 3D. **3DFila**, 2018. Disponível em: <<https://3dfila.com.br/tipos-de-filamentos-os-principais-para-as-impressoras-3d/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

¹⁰¹ Cf. Materiais para impressão 3D: entenda como são os materiais para impressão 3D. **CAMMADA**, 2018. Disponível em: <<https://www.cammada.com/materiais/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

¹⁰² EVANS, Justin. *PLA vs ABS – What’s the difference?* **3DBEGINNERS**, 2018. Disponível em: <<https://www.3dbeginners.com/pla-vs-abs/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

uma temperatura mais alta (210°-250°C) por possuir também maior resistência térmica. Trata-se de um material derivado do petróleo e, por tal, não é indicado para peças que estejam em constante contato com a pele.

O PLA é mais usado por aqueles que gostam de fazer experimentos, de brincar com a impressão 3D, mas o que o torna tão diferente da maioria dos outros plásticos é que ele é feito de materiais orgânicos renováveis, como cana-de-açúcar e amido de milho e é, portanto, biodegradável¹⁰³. Enquanto inofensivo ao contato humano, corantes utilizados podem ser tóxicos se ingeridos¹⁰⁴. O material derrete quando exposto a uma temperatura entre 160°-220°C e, por ser mais rígido, é menos provável que algum tipo de má formação ocorra. Por ser disponível em várias cores, gera maior atratividade para usuários tanto profissionais como também aqueles que estão apenas começando (ANEXO E e F)¹⁰⁵.

O processo de impressão 3D se inicia com a criação de um modelo ou *design* digital de um objeto 3D utilizando um *software* adequado. As impressoras 3D funcionam a partir de um sinal enviado por um computador com as instruções do que imprimir. Essas instruções estão no formato de arquivos digitais. O CAD – *computer aided design*, é um exemplo de *software* utilizado e constitui verdadeira maquete digital. Esses arquivos são uma espécie de rascunho digital. Uma vez que, para a impressão 3D, precisa-se apenas de arquivos de dados em 3D e matérias-primas para desenvolver produtos, menos desperdício é gerado ao fim. O uso de arquivos CAD também facilita e torna mais eficiente o ajuste de *designs*, permitindo o desenvolvimento de vários protótipos e possibilitando a criação de produtos personalizados, de acordo com a necessidade e desejo de determinado *designer*¹⁰⁶, o que, no âmbito da moda, é extremamente relevante.

Uma vez feito o *design* neste modelo digital, basta acionar uma conexão com a impressora e esperar o término do processo da impressão, que se dá em camadas. Essas camadas grudam umas nas outras até surgir um objeto sólido¹⁰⁷. Importante ressaltar que não

¹⁰³ 3D PRINTING FROM SCRATCH. 3D printer filament types overview. Disponível em: <<http://3dprintingfromscratch.com/common/3d-printer-filament-types-overview/#abs-pla/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

¹⁰⁴ CAMMADA, op. cit.

¹⁰⁵ What Material Should I Use For 3D Printing? 3D Printing for Beginners.com, 2013. Disponível em: <<https://3dprintingforbeginners.com/filamentprimer/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹⁰⁶ VANDERPLOEG, Alyson; LEE, Seung-Eun; MAMP, Michael. *The application of 3D Printing technology in the fashion industry*. *International Journal of Fashion Design, Technology, and Education* (2016) p. 01-02. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17543266.2016.1223355>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

¹⁰⁷ WALKER, Andrew. 3D Printing for dummies: How do 3D printers work? *Independent*, 21 jun. 2013. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/features/3d-printing-for-dummies-how-do-3d-printers-work-8668937.html>>. Acesso em: 09 set. 2018.

se trata de um processo rápido, especialmente quando se trata da impressão de peças de vestuário complexas. O tempo de impressão de um objeto varia de acordo com a impressora e o projeto e, muitas vezes, erros podem ocorrer durante a impressão, atrasando o seu término. A título de exemplo, menciona-se a *designer* Danit Peleg, que demorou 2,000 horas para criar a sua coleção de roupa (ANEXO G) utilizando uma série de *desktop printers* da empresa *Witbox*. Sua coleção foi impressa usando o filamento *Filaflex*, original da Espanha, conhecido por sua maleabilidade^{108 109}.

Resumidamente,¹¹⁰ cria-se o *design* do objeto desejado em 3D utilizando um tipo de *software*, como por exemplo, o Google Sketch Up¹¹¹, que oferece este serviço gratuitamente ou o TotalCAD¹¹², um programa pago. Outra opção é, em vez de criar um *design* ou modelo próprio, buscar modelos prontos e disponíveis em plataformas como a Thingiverse, Sculpteto ou Shapeways, onde existe uma enorme variedade de modelos dos mais diversos objetos disponíveis. Estes fornecedores de impressão digital *online* ajudam o consumidor ainda não familiarizado com os programas CAD. No caso da aplicação da tecnologia no âmbito da moda, estima-se que será mais comum a criação própria de *designs* inovadores e originais, ao invés de usar algum modelo já feito ou disponibilizado *online*.

Há uma diferença quanto ao nível de qualidade da impressão quando se trata de impressoras 3D para uso industrial e impressoras 3D utilizadas e concebidas para uso de consumidores¹¹³. Impressoras 3D industriais, por serem maiores e mais complexas imprimem em resolução superior, quando comparadas as *desktop 3D printers*. No entanto, como mencionado acima, já é possível a impressão de peças de roupas completas utilizando *desktop printers*, feito alcançado por Danit Peleg em seu projeto final para a faculdade Shenkar, uma das principais faculdades de arte e *design* em Isarel. Há um constante avanço técnico nas impressoras 3D, nos métodos de impressão em si, e também nos materiais que podem ser utilizados, cada vez mais maleáveis e duráveis.

¹⁰⁸ PELEG, Danit. *The Process: How I 3D printed a 5 piece Fashion Collection at Home*. 2018. Disponível em: <<https://danitpeleg.com/the-process/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹⁰⁹ Cf. KRESCH, Daniela. Designer israelense cria roupas em impressoras 3D. *Folha de S. Paulo*, 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/09/1678350-designer-israelense-cria-roupas-em-impressoras-3d.shtml>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹¹⁰ LACOMA, Tyler. *What is 3D printing? Here is everything you need to know*. *Digital Trends*, 12 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.digitaltrends.com/computing/what-is-3d-printing/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

¹¹¹ Cf. SKETCHUP. *A maneira mais fácil de desenhar em 3D*. Disponível em: <<https://www.sketchup.com/pt-BR>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

¹¹² Cf. TOTAL CAD. Software técnicos. *Sketchup*. Disponível em: <<http://totalcad.com.br/sketchup/>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

¹¹³ GILPIN, Lyndsey. *3D printing: 10 factors still holding it back*. *TechRepublic*, 19 fev. 2014. Disponível em: <<https://www.techrepublic.com/article/3d-printing-10-factors-still-holding-it-back/>>. Acesso em: 09 nov. 2018.

Neste sentido, é possível citar cinco métodos utilizados na impressão 3D para artigos e peças de moda. São eles: SL (*stereolithography*), SLS (*selective laser sintering*), FDM (*fused deposition modelling*), *PolyJet* e *Binder Jetting*¹¹⁴. O primeiro método citado usa uma resina de foto polímero, que é um plástico líquido, e um laser ultravioleta para endurecer camadas individuais para formar objetos. Na Indústria da Moda, a impressora *Mammoth SL*, da Materialise, foi usada para criar vestidos longos e complexos. A estilista holandesa Iris van Herpen usou a impressora *Mammoth* para sua coleção *Wilderness Embodied*¹¹⁵.

O método SLS utiliza lasers de alta potência para fundir minúsculas partículas de pó de polímeros, como vidro, plástico, metal, cerâmica ou nylon, em um produto 3D. Ele permite que os *designers* criem produtos delicados, mas altamente funcionais e duráveis, com uma ampla variedade de materiais disponíveis. Um exemplo de impressora SLS já usada na Indústria da Moda é a *PRECIOUS M 080*, da EOS¹¹⁶, usada para a produção de joias de metal de alta qualidade.

Quanto ao método FDM, este é comumente utilizado devido ao seu custo mais acessível e por oferecer uma variedade de impressoras *desktop* de baixo custo. Os materiais utilizados geralmente consistem em cera, metais e cerâmicas¹¹⁷. Um exemplo de uma impressora FDM usada na Indústria da Moda é a *MakerBot's Replicator Desktop 3D Printer*, apropriada para protótipos. Em 2014, Francis Bitonti usou essa impressora para desenvolver *designs* customizados durante o workshop *New Skins*¹¹⁸. (ANEXO H)

O PolyJet permite que vários materiais sejam depositados em uma única camada. Seu principal benefício é que ele permite a impressão de produtos de vários materiais, dando ao produto final mais movimento, flexibilidade e textura¹¹⁹. Ele também oferece um acabamento

¹¹⁴ VANDERPLOEG, Alyson; LEE, Seung-Eun; MAMP, Michael. *The application of 3D Printing technology in the fashion industry*. **International Journal of Fashion Design, Technology, and Education** (2016) p. 08. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/17543266.2016.1223355>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

¹¹⁵ Cf. *Iris van Herpen's Wilderness Embodied Collection is Unveiled in Paris and Includes Her First Hybrid 3D Printed Dress*. **Materialise**, 2013. Disponível em: <<http://investors.materialise.com/news-releases/news-release-details/iris-van-herpens-wilderness-embodied-collection-unveiled-paris>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹¹⁶ Cf. *Hongkong Jewellery and Gem fair: Cooksongold launches the PRECIOUS M 080 Direct Metal Laser Sintering (DMLS) System*. **EOS**, 2014. Disponível em: <<https://www.eos.info/eos-cooksongold-precious-m080>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹¹⁷ LEIGH, S.J., et al (2012). *A simple, low-cost conductive composite material for 3D printing of electronic sensors*. **PLoS ONE**, 7 (11). Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0049365>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹¹⁸ Cf. ESKIN, Blake. *Francis Bitonti on the Bristle Dress*. **MAKERBOT**. Disponível em: <<https://www.makerbot.com/stories/design/makerbot-stories-francis-bitonti-bristle-dress/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹¹⁹ MURUGESAN, K., et al. (2012). *Comparative evaluation of dimension and surface detail accuracy of models produced by three different rapid prototype techniques*. **The Journal of Indian Prosthodontic Society**, 12(1), 16-20, Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23449946>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

de superfície de alta qualidade, e é um dos métodos de impressão 3D mais rápidos. A *Object Geometries* (OG) oferece 3 versões de impressoras PolyJet, chamadas *Object Connex* (Stratasys, 2015). Uma *Object Connex* foi usada por Iris van Herpen, em colaboração com a *designer* e arquiteta Neri Oxman, para a coleção *VOLTAGE*¹²⁰ (ANEXO I).

Por fim, o método *Binder Jetting* usa cola ou aglutinante, para unir camadas sucessivas de material em pó para formar um produto 3D. É o único método de impressão 3D capaz de imprimir em várias cores simultaneamente, porém geralmente cria produtos mais fracos¹²¹. O método já foi usado na Indústria da Moda com a impressora *Spectrum Z510* da 3D Systems. A Timberland Company¹²² usou a impressora para desenvolver protótipos para os seus calçados com o objetivo de melhorar o *design* de seus calçados.

Frente a essas possibilidades surgem novas questões jurídicas que devem ser pensadas. Como primeira reação, aqueles que vem acompanhando o avanço da impressão 3D pensam nas implicações relacionadas à Propriedade Intelectual devido a facilidade com que se pode violar direitos autorais e marcários de terceiros. Ao mesmo tempo em que a impressão 3D poderá alimentar o fenômeno da pirataria no âmbito da moda, inegavelmente, também se estabelece como uma alternativa inovadora ao processo tradicional de *design* e fabricação.

3.2 MODA E IMPRESSÃO 3D: TRANSFORMAÇÕES

*I want to show that technology and fashion are current, and that very soon, this [3D -printed clothing] will be available to the general public. We will be able to innovate beyond style using all kinds of new technologies, and fashion will become intelligent.*¹²³

A tecnologia já deixa sua marca na moda desde 2013, usada na Indústria da Moda para desenvolver protótipos, peças de alta costura e produtos personalizáveis, que proporcionam

¹²⁰ VOLTAGE, Behind the scenes by Boy Kortekaas. *Iris Van Herpen*, 2013. Disponível em: <<https://www.irisvanherpen.com/behind-the-scenes/voltage>>. Ver também: CHALCRAFT, Emilie. *Voltage by Iris van Herpen with Neri Oxman and Julia Koerner*. **DEZEEN**, 2013. Disponível em: <<https://www.dezeen.com/2013/01/22/voltage-3d-printed-clothes-by-iris-van-herpen-with-neri-oxman-and-julia-koerne/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹²¹ VANDERPLOEG, Alyson *et al.* Op.cit., 2016, p. 06.

¹²² Cf. *Timberland Saves Time and Money, Finds the Right Style with 3D Printing*. **The Timberland Company**, 2012. Disponível em: <https://www.3dsystems.com/sites/default/files/2016/21_CaseStudy-Timberland-FINAL.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2018.

¹²³ RUIZ, Anastasia. In: PLATE, Kristen. *Printed to the Nines: why 3D-Printing will transform the Fashion Industry*. New Degree Press, 2017, p. 166.

aos consumidores uma experiência de escolha interativa. Arquitetos e *designers* usam a impressão 3D para comunicar maneiras pelas quais a tecnologia pode ser aplicada para *designs* e criações de moda nunca antes imaginados. Como ferramenta de produção, a impressão 3D constitui uma inovação que rende um poder criativo e de marketing ao usuário comum, mas também – e principalmente – ao *designer*. O que se começa a vislumbrar é um contínuo incentivo para o movimento *do it yourself*, e a volta do “sob medida”, no âmbito da moda, além da crescente demanda por uma proteção legal.

As possibilidades de impressão 3D na moda estão em constante desenvolvimento, apesar do argumento de que a sua aplicação é ainda limitada, devido à falta de materiais adequados para a impressão de roupas. No entanto, muitos *designers* já experimentam com novos métodos, imprimindo coleções inteiras com o uso de *desktop printers*. A título de exemplo, menciona-se a *designer* e doutoranda em Artes Aplicadas, Milinić-Bogdanović, que desenvolveu sua coleção, intitulada *Design of Textile Flexible Materials with Application of Additive Manufacturing*, usando o material flexível TPU NinjaFlex e a *desktop printer* Printerbot Play. Em matéria recentemente publicada¹²⁴, a *designer* explicou que o uso deste material foi necessário para se obter movimento e fluidez das peças. (ANEXO J)

Essa é uma das principais preocupações e críticas levantadas quando se estuda o uso da tecnologia para impressão de roupas: grande parte dos materiais existentes não são maleáveis e, portanto, as roupas impressas em 3D não seriam “usáveis”. De fato, o uso da tecnologia tem sido majoritariamente aplicado para a criação de peças de alta costura, que podem ser vistas como verdadeiras obras de arte. No entanto, estima-se que é apenas uma questão de tempo até que peças de moda sejam impressas em materiais mais adequados, como o mencionado acima, e sejam vendidas por preços mais baixos.

Na passarela, *designers* da chamada *haute couture* ou apenas alta costura desfilam vestidos e acessórios intrínsecos impressos em 3D. Por exemplo, o *designer* de Nova Iorque, Francis Bitonti¹²⁵, em colaboração com Michael Schmidt e a empresa Stratasys, chamou atenção por seu vestido impresso em 3D. O mesmo foi usado pela atriz Dita von Teese e

¹²⁴ *Design Of The Week: Flexible Clothes*. **FABBALOO**, 2018. Disponível em: <https://www.fabbaloo.com/blog/2018/11/19/design-of-the-week-flexible-clothes?utm_source=dlvr.it&utm_medium=linkedincompanies>. Acesso em: 19 nov. 2018.

¹²⁵ BODHANI, Aasha. *From computer to catwalk [fashion design]*. *Engineering & Technology*, 9(12), 68-71. In: VANDERPLOEG, Alyson; LEE, Seung-Eun; MAMP, Michael. *The application of 3D Printing technology in the fashion industry*. **International Journal of Fashion Design, Technology, and Education** (2016) p. 01-02. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/17543266.2016.1223355>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

apresentado durante a *New York Fashion Week* em 2013 (ANEXO K)¹²⁶. *Designers* acreditam que o objetivo de criar peças de moda com a impressão 3D não é o de duplicar os produtos atuais, aumentando o mercado da contrafação, mas sim o de melhorar o *design* do produto, oferecendo peças de roupa e acessórios exclusivos e personalizados aos consumidores, literalmente “sob medida”¹²⁷. Da mesma forma que um arquivo de música digital pode ser copiado sem a perda de qualidade de áudio, a impressão 3D estenderá essa precisão digital ao mundo dos objetos físicos¹²⁸. O *body-scanning* e a impressão 3D introduzem a alta resolução entre o mundo físico e digital, proporcionando uma re-leitura e re-interpretação da alta costura, trocando bordados delicados e feitos à mão por códigos e programação¹²⁹.

A *designer* Anastasia Ruiz também aproveitou as possibilidades criativas oferecidas pela tecnologia, combinando polímeros impressos em 3D com tecidos inteligentes, e com micro sensores. A *designer* buscou inovar, revelando durante a edição de 2016 da *Las Vegas Consumer Electronics Show*, a sua coleção de roupas, intitulada *VIRUS* (ANEXO L). Ruiz afirmou que o uso da tecnologia diminuiu não só o tempo de criação de sua coleção, mas também os custos envolvidos, menores se comparados com o processo de manufatura tradicional:

Even for traditional embroidery techniques, it would require at least three weeks of work and a dedicated team in order to realize an item such as the skirt. [With 3D printing] you don't need any mold, your pattern is directly made layer after layer following the 3D file thanks to selective laser sintering or SLS.^{130 131}

¹²⁶ Cf. WILKINSON, Paul. *3D Printing is now on the Catwalk*. **PrinterNet**, 2016. Disponível em: <<https://www.printernet.co.uk/blog/3d-printing-is-now-on-the-cat-walk-1364/>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

¹²⁷ VANDERPLOEG, Alyson; LEE, Seung-Eun & MAMP, Michael. *The application of 3D Printing technology in the fashion industry*. *International Journal of Fashion Design, Technology, and Education* (2016) p. 02. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/17543266.2016.1223355>>. Acesso em: 06 ago. 201

¹²⁸ LIPSON; KURMAN, op.cit., p. 23.

¹²⁹ Iris van Herpen Debuts Wearable 3D Printed Pieces at Paris Fashion Week. **Materialise**, 2013. A arquiteta envolvida no projeto, Neri Oxman (MIT Media Lab), afirmou que “(...) As incríveis possibilidades proporcionadas por essas novas tecnologias nos permitem reinterpretar a tradição da alta-costura como ‘tecnologia de alta-costura’, onde delicados bordados feitos à mão são substituídos por códigos”. (tradução livre). Disponível em: <<https://www.materialise.com/en/cases/iris-van-herpen-debuts-wearable-3d-printed-pieces-at-paris-fashion-week>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

¹³⁰ FITOUSSI, Tali. *3D PRINTING A WEARABLE & WASHABLE FASHION OUTFIT - EVERYTHING YOU NEED TO KNOW ABOUT ANASTASIA RUIZ'S COLLAB WITH SCULPTEO*. **FUTUR 404**, 2016. Disponível em: <<https://futur404.com/anastasia-ruiz/>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

¹³¹ “Mesmo para técnicas tradicionais de bordado, seriam necessárias ao menos três semanas de trabalho e uma equipe dedicada para realizar um item como a saia. Com a impressão 3D você não precisa de nenhum molde, seu padrão é feito camada após camada seguindo o arquivo 3D, graças à sinterização seletiva a laser ou ao SLS.”. (tradução livre).

Explicou, ainda, que o processo de *design* de moda se dá na seguinte ordem: cria-se o tema da coleção e, em seguida, procura-se os materiais e tecidos que combinam com a visão. Com a impressão 3D, o processo é um pouco diferente. O *designer* ainda desenvolve o seu tema primeiro, mas como ele será trabalhando em 3 dimensões, *designers* podem incluir um interesse arquitetônico maior e customizar os seus *designs* não apenas com formas, mas também com materiais. Em sua coleção, a impressão 3D foi utilizada para criar o padrão bordado da forma com que a tinha envisioned, reproduzindo cada bordado em formato tridimensional.

Considerando que Ruiz criou um padrão totalmente original, a partir de elementos impressos em 3D, não seria possível argumentar pela proteção via Propriedade Intelectual? A *designer* usou um novo material, TPU, por sua maior flexibilidade e, utilizou uma técnica de impressão que permitiu a criação de padrões que se adaptam ao formato do corpo humano. Tendo em vista esse feito, perfeitamente viável, ao me ver, defender a proteção de sua criação pela via autoral, mas também pela Propriedade Industrial, notadamente pelo DI e também, pela via patentária. Há, como mencionado, a possibilidade de identificar a criação de Ruiz como uma obra de arte aplicada, uma vez que esta constitui a junção de técnica e estética, contemplando uma forma plástica, dotada também de caráter artístico. A proteção, neste caso, poderá recair tanto ao *design* em si, em seu formato digital, mas também à sua forma física, final e, vestível.

Além dos *designers* mencionados, outros tantos já se destacam com a aplicação da tecnologia 3D em suas criações, como, por exemplo, Karl Lagerfeld, *designer* e diretor criativo da *Chanel*. Na *Paris Fashion Week*, em 2015, Lagerfeld revelou uma versão futurista em 3D do clássico terno *Chanel* (ANEXO M)¹³². E, tão renomado quanto, o *Atelier Versace* também apresentou um vestido impresso em 3D, usado pela atriz Kate Hudson no *Met Gala* de 2016, cujo tema era tecnologia, (ANEXO N)¹³³. Por fim, distanciando-se da alta costura, menciona-se também a Nike¹³⁴, que desenvolveu um tênis com o uso da impressão 3D.

¹³² Cf. HIPOLITE, Whitney. *Chanel's Karl Lagerfeld Stuns the Celebrities With 3D Printed Fashion Design*. **3DPRINT.COM**, 2015. Disponível em: <<https://3dprint.com/79654/chanel-lagerfeld-3d-printed/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

¹³³ Cf. ARMSTRONG, Katie. *Kate Hudson looks amazing in 3D Printed Dress*. **3D PRINTING INDUSTRY**, 2016. Disponível em: <<https://3dprintingindustry.com/news/kate-hudson-looks-amazing-3d-printed-dress-78034/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

¹³⁴ Cf. REDDY, Preeta. *The Legal Dimension of 3D Printing: Analyzing Secondary Liability in Additive Layer Manufacturing*. **16 COLUM. SCI. & TECH. L. REV.** **222**. Publicado em: 15 jan. 2015, p. 228. Disponível em: <<http://www.stlr.org/cite.cgi?volume=16&article=5>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

Chamado de *Flyprint* (ANEXO O)¹³⁵, o tênis foi fabricado através da tecnologia, sendo utilizado o material TPU. O uso da tecnologia permitiu o desenvolvimento de um tênis mais leve e “respirável”, além de ser completamente personalizável de acordo com o seu usuário.

À medida em que a popularidade da impressão 3D cresce na Indústria da Moda, a ameaça de copiar *designs* se tornará maior, especialmente onde a impressão 3D traz benefícios para *designers* que sobrevivem da cópia, pois terão um maior acesso a *designs* feitos digitalmente e disseminados pela Internet. Dessa forma, novas proteções devem ser estendidas para proteger *designers* que buscam usar os benefícios da impressão 3D para se destacarem das grandes empresas de *fast fashion*¹³⁶. No entanto, ainda que cabíveis proteções já existentes, o ideal seria a elaboração de um regime *sui generis* especificamente aplicado a itens impressos em 3D e *designs* digitais, para atender às preocupações de um mercado em ascensão.

3.2.1 ASPECTOS SUSTENTÁVEIS – THE NEW GREEN?

Inicialmente, a impressora 3D popularizou-se no mercado por ter como matéria-prima o plástico para criação de objetos em formato tridimensional¹³⁷. Com o desenvolver da tecnologia, impressoras 3D ampliaram os tipos de materiais para produção de objetos, tomando em especial consideração a composição química dos materiais a serem usados para objetos de uso pessoal. Há exigência de uso de um material biocompatível, sobretudo para a produção de objetos que envolvam tato e gosto, a fim de assegurar que não haverá problemas com uma eventual ingestão ou contato com alimentos.

Por ser um procedimento aditivo, isto é, aquele que adiciona camada por camada, filamento por filamento ao produto final, não há um desperdício tão acentuado como o que existe na manufatura tradicional, especialmente em se tratando da Indústria da Moda¹³⁸,

¹³⁵ Cf. FRANÇA, Allan. Nike desenvolve tênis através de tecnologia de impressão 3D. **TECMUNDO**, 2018. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/mercado/129423-nike-desenvolve-tenis-tecnologia-impressao-3d.htm>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

¹³⁶ CUZELLA, Jeanette. *Fast Fashion: A Proposal for Copyright Protection of 3D-Printed Apparel*. **COLO. TECH. L.J.**, 2015, p. 374-375. Disponível em: <<https://ctlj.colorado.edu/wp-content/uploads/2015/08/Cuzella-final.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

¹³⁷ BREAN, Daniel Harris. *Asserting Patents to Combat Infringement via 3D Printing: It's No "Use"*. SSRN, 20 jun. 2012. *Fordham Intellectual Property. Media & Entertainment Law Journal*, v. 23, n. 3, 2013. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2088294>. Acesso em: 01 nov. 2018.

¹³⁸ Cf. CUNHA, Renato. A moda é a 5º indústria mais poluente do mundo, igual a pecuária. **StyloUrbano**, 2018. O Global Fashion Agenda apresentou no *Copenhagen Fashion Summit*, em parceria com o Boston Consulting

considerada a 5ª indústria mais poluente do mundo. A técnica permite um melhor aproveitamento da matéria-prima utilizada: é possível prever a quantidade necessária e tudo o que é depositado na impressora 3D para a produção de algum produto ou objeto, será integralmente usufruído, sem gerar resíduos ou excessos, assim caracterizando o “*design sustentável*”¹³⁹. Há, portanto, um impacto positivo no meio ambiente.

Em recente matéria publicada no jornal O GLOBO¹⁴⁰, a Brasil Eco Fashion Week¹⁴¹, estima que entre 100 e 120 empresas produzem vestuário de forma ambientalmente correta no país, gerando receita de R\$300 milhões por ano, mas há, ainda muito espaço para o desenvolvimento de produtos e peças *eco-friendly*. De acordo com a Mintel, a moda sustentável movimentada em todo o mundo US\$ 5 bilhões. Só o Brasil descarta 175 mil toneladas de sobras de tecidos por ano, reaproveitando apenas 15% deste material. Com a impressão 3D, isso não ocorreria, não haveria desperdícios. Além disso, segundo a mesma consultoria internacional Mintel, entre a geração de 17 a 30 anos, 44% preferem roupas feitas de matéria-primas sustentáveis.

A título de exemplo, pode-se citar o calçado elaborado pela marca Adidas, em parceria com o movimento *Parley for the Oceans*, um protótipo de tênis ecológico, cujo solado é feito com plásticos removidos do mar, posteriormente transformados em filamentos e impressos em 3D¹⁴². Assim, a impressão 3D permite que plásticos, por exemplo, sejam reciclados e convertidos em filamentos flexíveis, se transformando em matéria-prima para ser usada na Indústria da Moda. Dessa forma, com a exploração total dos recursos exclusivos e característicos da fabricação através da impressora 3D, uma fabricação mais limpa – e necessária – pode ser alcançada. A tecnologia têm o potencial de interromper a manufatura

Group, o Relatório da Indústria da Moda, segundo o qual a moda é responsável por 4% dos resíduos sólidos no mundo, o que demonstra a necessidade em se descobrir novas maneiras de reciclar os resíduos têxteis descartados tanto pelos consumidores como pelas fábricas. Disponível em: <<http://www.stylourbano.com.br/a-moda-e-a-5o-industria-mais-poluente-do-mundo-igual-a-pecuaria/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

¹³⁹ CASTANHEIRA, Bruna de Freitas; DOS SANTOS, Nivaldo. As possibilidades de sustentabilidade trazidas pela impressora 3D. 2002. In: PAULA, Gil César Costa de; SILVA, José Antônio Tietzmann; ARAÚJO, Luciene Martins de. **Sustentabilidade: desafios e perspectivas**. 1. ed. v. 1. Goiânia: América, 2015. v. 1, p.07.

¹⁴⁰ Eco Fashion: a moda sai em defesa do meio ambiente. **O GLOBO**, 12.11.2018. Acesso físico, caderno Negócios e Leilões. Chamada *online* disponível em: <<http://oglobodigital.oglobo.globo.com/epaper/viewer.aspx?issue=e610201811120000051001001&page=37&article=fcc31c1f-4c43-4c95-9872-c5cfecefe073&key=Q/h5KyG76z8X8qd6LIXDyg==&feed=rss&google=1>>.

Acesso em: 15 nov. 2018.

¹⁴¹ Cf. Brasil Eco Fashion Week 2018: os destaques do segundo dia. **VOGUE**, 2018. Disponível em: <<https://vogue.globo.com/premio-muda/noticia/2018/11/brasil-eco-fashion-week-2018-os-destaques-do-segundo-dia.html>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

¹⁴² Cf. Adidas investe em tênis que usa resíduos oceânicos e impressão 3D. **HUBi4.0**, 2018. Disponível em: <<https://www.hubi40.com.br/tenis-conceito-da-adidas-usa-residuos-oceanicos-e-impressao-3d/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

em massa das seguintes maneiras: 1) as impressoras 3D podem fabricar produtos cuja forma é otimizada para sua aplicação ou ambiente; 2) armazenar arquivos de *design* prontos para impressão é mais ecológico do que manter depósitos que demandam altos investimentos; e 3) as tecnologias de impressão 3D têm um potencial inexplorado para trabalhar com materiais de impressão reciclados e sustentáveis¹⁴³, os chamados *eco-friendly*. O uso da impressão 3D elimina, ainda, custos de transporte e perda de tempo na fabricação, além de reduzir os custos de armazenamento e instalações¹⁴⁴.

Portanto, a técnica da impressão 3D surge como possibilidade de revolucionar diversas indústrias, podendo ser especialmente estratégica para a Indústria da Moda, agregando os importantes valores de sustentabilidade e preservação do meio ambiente, os quais dispostam como tendência mundial nos próximos anos.

3.2.2 INCIDÊNCIA DA CONTRAFAÇÃO NA MODA

O fenômeno da contrafação no âmbito da moda está amplamente difundido – sendo, inclusive, defendido por alguns autores –, atingindo os direitos centrais que protegem à moda, ou seja, o *design*, quer sob a forma de violação de direitos de autor, quer sob a forma de violação dos modelos e desenhos e as marcas em si¹⁴⁵.

Apesar dos benefícios atrelados à impressão 3D, o processo de contrafação de artigos de moda pode adquirir proporções e rapidez ainda maiores com sua disseminação. Ao mesmo tempo em que a impressão tridimensional é aplicada na Indústria da Moda para desenvolver protótipos de tecidos, peças de alta costura nunca antes imaginadas e produtos customizados, a mesma tecnologia pode ser utilizada para cópias ilegais e uso, por exemplo, de protótipos e

¹⁴³ LIPSON; KURMAN, op.cit., p.202.

¹⁴⁴ Palestra com Fabiano Bem da Rocha, ocorrida em São Paulo, na Faculdade Santa Marcelina – Unidade Perdizes, em 17 set. 2018. Título: **A Impressão 3D e seus impactos na Indústria da Moda: vantagens, desvantagens e as novas modalidades de infração**. Na palestra, Fabiano de Bem da Rocha abordou as vantagens e desvantagens da impressão 3D e as novas modalidades de infração. Após uma explicação sobre o que é a Impressão 3D, ele apresentou a aplicação desse tipo de impressão nas diversas indústrias, em especial na moda, e os aspectos jurídicos que a norteiam. Link do evento disponível em: <https://www.santamarcelina.org.br/educacao/projeto_cursos_fasm.asp?idProjeto=1677&id&fbclid=IwAR2raD_JwKkFwDiNVXainask9W1MhB_MUDwPu5hcHUZTyji13qpVpHZI5_EI>. Acesso em: 27 nov. 2018.

¹⁴⁵ ROCHA, Maria Victória. Pirataria na Lei da Moda: um paradoxo? Estudos do Direito do Consumidor (Dir. Pinto Monteiro, A.), n° 12, 2017, pp. 185-292 In: ROCHA, Maria Victória. Moda e Impressão 3D: um novo paradigma? **Revista Eletrônica de Direito (RED)**, outubro/2018, n°3 (v.17), p.131. Disponível em: <https://www.cije.up.pt/content/moda-e-impress%C3%A3o-3d-um-novo-paradigma?fbclid=IwAR2AxT9atm_daA7zGrB77j6c8ubm2DLcA7xPm8ZSTIDJ5EGnAfwTes-KSFk>. Acesso em: 26 nov. 2018.

designs sem autorização. Há, também, a possibilidade de terceiros se aproveitarem dos arquivos *online* ou dos chamados *blueprints* de *designers*. Ainda que *designers* deixem de distribuir os produtos finais aos consumidores, vendendo os arquivos de dados com modelos de *designs* 3D *online*¹⁴⁶, é possível que consumidores ou concorrentes passem a alterar os *designs* existentes, customizando-os com a intenção de fabricá-los para uso próprio ou para venda, recriando tais *designs* em versões tridimensionais.

À medida em que a tecnologia 3D é cada vez mais amplamente aplicada no setor em análise, a Indústria da Moda, como defende a autora Jeanette Cuzella, enfrentará verdadeira batalha legal devido à pirataria na Internet e à disseminação de cópias de *designs* impressos em 3D, não autorizados. A impressão 3D, independentemente dos benefícios a ela atrelados, poderá desencadear uma nova onda de falsificação e contrafação não só *online*, mas no mundo factível da moda^{147 148}. Argumenta-se, portanto, que a Indústria da Moda, uma vez que a mesma carece das mesmas proteções legais que outras indústrias, se beneficiaria de um regime jurídico *sui generis* específico.

¹⁴⁶ VANDERPLOEG, Alyson; LEE, Seung-Eun; MAMP, Michael. *The application of 3D Printing technology in the fashion industry*. **International Journal of Fashion Design, Technology, and Education** (2016) p. 08. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/17543266.2016.1223355>. Acesso em: 06 ago. 2018.

¹⁴⁷ CUZELLA, op.cit., p.372-372.

¹⁴⁸ Cf. BROWN, Michelle. *3D Printing: Life-Saving or Law-Breaking Technology?* **ACADEMIA**, 2018. Disponível em: https://www.academia.edu/37809547/3D_Printing_Life-Saving_or_Law-Breaking_Technology?auto=download>. Acesso em: 26 nov. 2018.

4 A CONFIGURAÇÃO DE UM REGIME SUI GENERIS

A Indústria da Moda tem lutado contra a falta de proteção, buscando novas formas de restringir a cópia não autorizada de *designs* de vestuário¹⁴⁹. Legalmente, um *designer* de moda não tem a quem recorrer quando os seus *designs* são copiados por um concorrente. A indústria enfrenta, então, uma nova dificuldade diamante do desenvolvimento de uma tecnologia que inovadora, mas que também poderá aumentar a frequência com que os *designs* são copiados e divulgados.

Como no Brasil não há, ainda, menção a qualquer tipo de projeto de lei sobre o tema, menciona-se, a título de comparação, a evolução ocorrida no cenário Norte Americano. Durante a última década, três projetos de leis de *copyright* (i.e., direitos autorais no contexto brasileiro) foram propostos ao Congresso: a Lei de Proibição da Pirataria de *Design* (2009), a Lei de Proteção de *Design* Inovador e Prevenção à Pirataria (2010) e a Lei de Proteção ao *Design* Inovador (2012). Cada projeto de lei propôs emendas à Lei de Direitos Autorais dos EUA, com o intuito de fornecer uma proteção *sui generis* para *designs* de moda.

A primeira tentativa de se conceder tal proteção veio com a Lei de Proibição da Pirataria de *Design* (DPPA)¹⁵⁰, um mecanismo jurídico *sui generis* que protegeria os *designs* de moda por um período de três anos. O DPPA teria fornecido proteção sob o artigo 17 U.S.C. § 1301 para *designs* de vestuário, que seriam protegidos desde que fossem originais¹⁵¹. No entanto, o projeto de lei perdeu força uma vez que o mesmo carecia de uma definição adequada para *designs* infratores, meramente definindo-os como desenhos “substancialmente similares”.¹⁵²

O segundo projeto de lei, Lei de Proteção de *Design* Inovador e Prevenção à Pirataria (IDPPPA)¹⁵³, manteve algumas das proteções previstas no projeto anterior, como o período de três anos de proteção, incluindo, entretanto, os requisitos de originalidade e novidade, e a isenção para itens que são o “resultado da criação independente”¹⁵⁴. Além disso, o IDPPPA

¹⁴⁹ Cf. CALLAHAN E., Casey. *Fashion Frustrated: Why the Innovative Design Protection Act is a Necessary Step in the Right Direction, but Not Quite Enough*, 7 *Brook J. Corp. Fin. & Com. L.* (2012). Disponível em: <<http://brooklynworks.brooklaw.edu/bjcfcl/vol7/iss1/9>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

¹⁵⁰ Cf. H.R.2196 - *Design Piracy Prohibition Act of 2009 – 111th Congress (2009-2010)*. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/111th-congress/house-bill/2196?q=H.R.+2196>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

¹⁵¹ CALLAHAN, op.cit., p.203.

¹⁵² CUZELLA, op.cit., p.381.

¹⁵³ Cf. IDPPPA, H.R. 2511 - *Innovative Design Protection and Piracy Prevention Act – 112th Cong. (2011 – 2012)*. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/112th-congress/house-bill/2511/text?q=H.R.2511>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

¹⁵⁴ IDPPPA, H.R. 2511, 112th Cong. § 2(e)(2) (2011).

definiu um *design* original como uma “variação única, distinta, não trivial e não-utilitária”, se diferenciando de projetos de leis anteriores. Também definiu o padrão de violação como sendo “substancialmente idêntico”, em vez de “similar”. Esse projeto de lei teria alterado o *Copyright Act*, incluindo proteções para *designs* de moda, como roupas. No entanto, os críticos e os defensores do projeto declararam que, devido a sua estrita adaptação, apenas um número restrito de *designs* se qualificaria para tal proteção¹⁵⁵.

O terceiro projeto de lei – e também o que recebeu maior atenção – S. 3523, *Innovative Design Protection Act* (IDPA)¹⁵⁶ de 2012, objetivou estender a proteção à propriedade intelectual aos *designs* de moda. O IDPA expressamente dispõe que o *design* poderá ser protegido, tanto nos elementos originais dos artigos de vestuário, quanto na incorporação de elementos originais a artigos de vestuário e ornamentos. O projeto revisaria a proteção do *design* sob o *Copyright Act 17 U.S.C.*, artigo §1301 e seguintes, determinando um prazo de três anos de proteção para peças de vestuário originais. Itens de vestuário “substancialmente idênticos”, isto é, “de aparência tão semelhante ao ponto de serem confundidos com o *design*, contendo apenas diferenças em termos de elaboração ou de *design* que são consideradas triviais”, seriam passíveis de responsabilidade por infração¹⁵⁷.

O IDPA protegeria os elementos artísticos de um *design* como um todo, incluindo sua ornamentação. Assim, por exemplo, nem bolsos em um par de calças nem o colarinho em uma camisa de botões seriam elegíveis para proteção sob o IDPA, uma vez que bolsos e colarinhos são meros componentes de um *design* maior. Por outro lado, uma peça de roupa mais original e menos evidentemente funcional, como uma jaqueta intrincada e exclusivamente detalhada com ombros pontudos, e, possivelmente impressa em 3D, poderia vir a ser protegida sob o IDPA.¹⁵⁸

Os projetos de lei buscavam remover o requisito de *separabilidade*, de modo que os *designers* não precisassem mais obter proteção de elementos criativos individuais do *design* de suas roupas. Entretanto, nenhum dos projetos citados ganhou força o suficiente no Congresso americano e, assim, não foram aprovados como lei. Ainda assim, são considerados

¹⁵⁵ CALLAHAN, op.cit., p. 205-207.

¹⁵⁶ Cf. S.3523 - *Innovative Design Protection Act of 2012 - 112th Cong. (2011-2012)*. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/112th-congress/senate-bill/3523>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

¹⁵⁷ Cf. Finnegan, Henderson, Farabow, Garrett & Dunner LLP. *Summary of the Innovative Design Protection Act of 2012*. LEXOLOGY. USA, Oct.29,12. Disponível em: <<https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=2b2a5fb7-4846-42c0-9efd-e72abf5d7a95>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

¹⁵⁸ Cf. *Fashion Law Making Strides off the Runway: 2012 Year in Review*. LADAS & PERRY, 2012. Disponível em: <<https://ladas.com/education-center/fashion-law-making-strides-runway-2012-year-review/>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

como as propostas mais significativas, cujos objetivos era preencher a lacuna existente entre as leis dos EUA e da Europa que governam a Indústria da Moda¹⁵⁹.

As tentativas elencadas acima, apesar de propostas nos EUA, seriam também apropriadas para o contexto nacional brasileiro, no qual o debate em torno da proteção de *designs* e das criações de moda em si, vem ganhando força. Aqueles que defendem a proteção por direitos autorais, em conjunto com o instituto do desenho industrial, alegam que a capacidade dos *designers* de proteger seus *designs* e criações contra violações e cópias e, por tal, lucrar com eles, seria o maior impulsionador da inovação na moda. Mas, apesar das razões para apoiar uma cultura sem cópias, a falta de proteção legal adequada para *designs* e criações de moda, prejudica a indústria a longo prazo: restringe os incentivos dos *designers* para inovar e dificulta o surgimento de uma nova geração de *designers*. A Indústria da Moda precisa, portanto, adotar um regime de PI que considere adequadamente a natureza mutável da Indústria e forneça o equilíbrio adequado de proteção para *designs* de moda.

Com a impressão 3D somada a esta equação, o debate em torno da proteção de *designs* das criações de moda e das criações em si, é ainda mais pertinente. Os chamados *fashion copyists*, podem tirar fotografias digitais de novos itens de moda, transmiti-los a fábricas no exterior para reprodução, disponibilizando esses *designs* no mercado antes mesmo que a empresa ou *designer* que os originou consiga fazer o mesmo. Devido às novas tecnologias, um *designer* original deixa de ter uma vantagem competitiva. Como observa Gioia Diliberto, especialista do setor¹⁶⁰, “o sucesso de um *designer* depende do poder de suas roupas para chamar a atenção. Se imitações - até mesmo imitações pobres - aparecerem primeiro, o poder é perdido”.

O uso da impressão 3D na moda poderá alterar e incentivar novas formas de proteções legais. Como explorado anteriormente neste trabalho, as peças de roupas e acessórios de vestuário já impressos em 3D contam com características específicas que facilitam argumentos para a sua proteção pelos institutos da Propriedade Intelectual. Notadamente, ressalta-se a possibilidade de uma dupla proteção pelo DA e pelo DI, ou ainda, pelo argumento de que o *design* de determinada criação de moda, que inclua elementos tridimensionais e que será desenvolvido pela manufatura aditiva, se encaixe na definição de obra aplicada. Desde que determinado *design* represente a materialização de uma ideia em uma forma que não seja obviamente e unicamente a de vestir, deixando, por tal, de ser

¹⁵⁹ ZAROCOSTAS, John. *The role of IP rights in the fashion business: a US perspective*. Aug/2018. Disponível em: <http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/04/article_0006.html>. Acesso em: 11 set. 2018.

¹⁶⁰ CUZELLA, op.cit., p. 377.

meramente utilitário, e seja original e criativo, seria possível defender a sua proteção sob a LDA.

Uma opção, complexa, mas viável que deve-se considerar é de regime *sui generis* para objetos e *designs* impressos em 3D, isto é, uma nova legislação específica. Assim como ocorrido no projeto de lei DPPA, mencionado anteriormente, uma lei específica para a proteção de *designs* 3D de artigos úteis sugeriria uma estrutura legal *sui generis* semelhante. O projeto de lei restringiria a proteção, por meio dos institutos da PI, a arquivos de *designs* 3D e peças de vestuário e artigos impressos em 3D – em todo ou em parte –, seria específico para o âmbito da moda, determinando um escopo de proteção adequada ao ciclo desta indústria.

Dessa forma, teriam respaldo legal o *design* em si, que pode ser facilmente alterado e modificado na Internet por terceiros e também elementos e artigos impressos a partir da manufatura aditiva. Assim, *designers* teriam seus direitos protegidos, podendo impedir a cópia não autorizada de seus *designs*, ao menos por determinado tempo, estipulado em lei. O argumento de que a moda se renova devido à cultura da cópia não seria, então, totalmente eliminado.

A lei deverá determinar um período de tempo que poderia ser, por exemplo, de três meses, a partir do qual não seria possível a reprodução e cópia da criação do *design* e, subsequentemente, de sua impressão e divulgação, resguardando, assim, o direito do *designer*/autor de eventual peça de lucrar com a sua exposição¹⁶¹. Deverá ser previsto, ainda, a possibilidade de se proteger determinados elementos do *design* pelos institutos da PI, o que só seria possível mediante uma alteração da LDA e da LPI para abranger expressamente o *design* das criações de moda como obra protegida ou, conforme argumentando, através da criação de uma lei que confira a esses objetos uma proteção *sui generis*.

A partir da criação de lei específica, portanto, seria permitido a existência de peças inspiradoras, inovadoras e criativas, garantindo a elas proteção, para reprimir imitações e cópias antes do período estipulado.¹⁶² Esta nova lei garantiria proteção ao *design* da criação, mas também ao resultado final de uma combinação de elementos que já existem na moda, mas que agora se mesclam com a tecnologia tridimensional. A aplicação da tecnologia representa uma novidade na combinação de elementos já existentes, dando origem a *designs* de criação e peças originais que demandam proteção específica.

¹⁶¹ CUZELLA, op.cit., p.389.

¹⁶² Ibidem, p.1185-1886.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso, no Brasil, de impressoras 3D, deixou de ser uma realidade distante e já assume contornos concretos. Como demonstrado, em escala mundial, o cenário é o mesmo, e já extrapola as áreas mais tradicionalmente ligadas a esse mercado, como é o caso da moda. A *Chanel*, por exemplo, recentemente lançou um rímel cujo pincel foi impresso utilizando a tecnologia 3D¹⁶³; a *designer* holandesa, Iris van Herpen criou uma linha que enfatiza formas graciosas e floridas graças à tecnologia da impressão 3D, introduzida na *Paris Fashion Week 2018*¹⁶⁴.

Entretanto, a impressão 3D faz com que *designs*, não produtos, passem a se movimentar pelo mundo como arquivos digitais a serem impressos em qualquer lugar, por qualquer impressora que consiga atender aos parâmetros de determinado *design*, podendo este se tratar até mesmo de um vestido com elementos complexos. Dessa forma, assim como a Internet eliminou a distância como um fator na movimentação de informações, agora, a manufatura aditiva a elimina para o mundo material¹⁶⁵.

Este estudo reconhece a utilidade e a versatilidade da tecnologia tridimensional e, considerando o seu constante desenvolvimento, é evidente a dificuldade em identificar e estruturar um sistema legal, específico para a impressão 3D. É ainda mais complexo estendê-lo à Indústria da Moda, porém não há como ignorar o fato de que a impressão 3D representa, sobretudo para esta Indústria, um enorme potencial não apenas para atrair consumidores, mas também para incentivar a inovação e criatividade daqueles envolvidos no setor.

Na apresentação deste estudo há uma contextualização da Propriedade Intelectual na Indústria da moda, seguida de um capítulo dedicado à PI em si, passando por seus principais institutos de proteção, quase sejam, Direito Autoral e Propriedade Industrial, e como estas formas de proteção seriam ou não adequadas no âmbito da moda. Incluindo, ainda, uma explicação do conceito de obra de arte aplicada, e como este é cabível, argumentando-se pela dupla proteção do *design* das criações de moda. Passa-se então para o capítulo dedicado à

¹⁶³ Cf. MOREIRA, Joana. Chanel lança máscara feita em impressora 3D e de repente sentimo-nos no futuro. **MIRANDA BY SAPO**, 2018. Disponível em: <<https://miranda.sapo.pt/maquilhagem/artigos/chanel-lanca-mascara-feita-em-impressora-3d-e-de-repente-sentimo-nos-no-futuro>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

¹⁶⁴ Cf. ZAHND, Antoine Pierre. THE INFLUENCE OF 3D PRINTING ON FASHION DESIGN. **3D PRINTING INDUSTRY**, 2018. Disponível em: <<https://3dprintingindustry.com/news/3d-printing-fashion-design-132789/>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

¹⁶⁵ CAMPBELL, Thomas et al. *Could 3D Printing Change the World? Technologies, Potential, and Implications of Additive Manufacturing*. **Strategic Foresight Initiative**, 2011, Atlantic Council, p.2-3. Disponível em: <<http://www.atlanticcouncil.org/publications/reports/could-3d-printing-change-the-world>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

impressão 3D, ao seu procedimento técnico, para uma melhor compreensão de como funciona, mas também a conectando com a Indústria da Moda, evidenciando as transformações causadas no âmbito da moda.

Buscou-se no quarto capítulo demonstrar a necessidade de um regime *sui generis*, de uma lei específica que englobe *designs* de criações de moda 3D e, também, de criações impressas totalmente em 3D ou que contenham elementos tridimensionais a fim de resguardar os direitos de PI de *designers*. A intenção foi a de verificar, considerando as características intrínsecas tanto da Indústria da Moda, como da impressão 3D, que há uma necessidade de se desenvolver uma proteção específica para criações de moda e seus *designs* que combinem elementos tradicionais com elementos tridimensionais.

A tecnologia 3D, com impressoras cada vez mais sofisticadas, demonstra um grande aumento da demanda no mercado. Com isso, apresentam-se oportunidades de inovação, de benefícios e de crescimento de um novo setor dentro da Indústria da Moda: setor este que se vê mais sofisticado, sustentável e, possivelmente, protegido, saindo do escopo negativo da Propriedade Intelectual. As vantagens de imprimir roupas, peças de vestuários são múltiplas. Fabricantes de roupas não precisam se preocupar com a produção excessiva de uma peça de roupa, eles podem imprimir cada item conforme for pedido. À medida em que a tecnologia se desenvolve, as pessoas podem reciclar suas roupas antigas e reutilizar o material para produzir novos itens, e, um dos principais atrativos, as roupas podem ser adaptadas para se adequarem aos indivíduos de forma exata¹⁶⁶, além das infinitas possibilidades de customização.

Tecnologias revolucionárias e disruptivas trazem novos desafios legais, mas também, servem de incentivo para alterarmos ou criarmos novas formas de proteção, que não impliquem em um repúdio do novo. Da mesma forma, a impressão 3D suscitará cada vez mais uma série de questões legais¹⁶⁷. Ao passo que a inovação é frequentemente rápida e imprevisível, os sistemas legais, sobretudo no Brasil, levam tempo para se adaptar aos novos avanços tecnológicos. No entanto, se novas medidas começarem a ser tomadas, talvez seja possível alcançar um tratamento adequado, que proteja direitos da PI, aplicando-os de forma específica quando se tratar de *designs* e peças de moda que incluem a tecnologia 3D. O desafio é compreender a tecnologia em si e o espaço que ela ocupa na Indústria da Moda, e as transformações que ela representa na Propriedade Intelectual.

¹⁶⁶ REDDY, op.cit., p. 228.

¹⁶⁷ DEPOORTER, Ben. *Intellectual property infringements & 3D printing: decentralized piracy*. *Hastings Law Journal*, v. 65, p. 1485, 2014. Disponível em: <https://repository.uchastings.edu/faculty_scholarship/1011/>. Acesso em: 28 nov. 2018.

REFERÊNCIAS

_____. *3D PRINTING: Authority on 3D Printing*. 2018. Disponível em: <<https://3dprintingindustry.com/fashion/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

_____. *3Dilla*. 2014. Disponível em: <<http://pt.3dilla.com/impressora-3d/selective-laser-sintering/>>. Acesso em: 25 out. 2018.

3D PRINTING FROM SCRATCH. 3D printer filament types overview. Disponível em: <<http://3dprintingfromscratch.com/common/3d-printer-filament-types-overview/#abs-pla>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

3D SYSTEMS. *3D Systems: rapid prototyping & advance digital manufacturing*. Disponível em: <<http://www.3dsystems.com/>>. Acesso em: 05 set. 2018.

ABRÃO, Eliane Y. **Comentários à lei de direitos autorais e conexos: Lei 9610/98 com as alterações da Lei 12.853/2013**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

_____. Adidas investe em tênis que usa resíduos oceânicos e impressão 3D. **HUBi4.0**, 2018. Disponível em: <<https://www.hubi40.com.br/tenis-conceito-da-adidas-usa-residuos-oceanicos-e-impressao-3d/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

ANDERSON, Chris. *Makers: the new industrial revolution*. 2012.

ARAÚJO, Cristiano R. Desenho Industrial e Direito Autoral: a possibilidade de dupla proteção do design de moda no ordenamento jurídico brasileiro, p. 131-154. In: ROSINA, Mônica Steffen Guise; CURY, Maria Fernanda (Coord.). **Fashion Law: direito e moda no Brasil**. São Paulo: Thomson Reuters, 2018.

ARMSTRONG, Katie. *Kate Hudson looks amazing in 3D Printed Dress*. **3D PRINTING INDUSTRY**, 2016. Disponível em: <<https://3dprintingindustry.com/news/kate-hudson-looks-amazing-3d-printed-dress-78034/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Indústria quer mais proteção intelectual. **Boletim da Associação Brasileira de Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro, n.132, jul-ago, 2012, p. 07. Disponível em: <<http://www.abpi.org.br/materiais/boletim/Bol132.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

ASOCIACIÓN INTERAMERICANA DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - ASIPI. **Guía Iberoamericana de Fashion Law**, setembro/2018. Disponível em: <https://gallery.mailchimp.com/e2dad1e36cd8957153a70f715/files/02e67d16-8f24-48c4-b1f5-9a9e0301d424/Fashion_Law_ASIPI_2018.pdf?mc_cid=ee4eadb627&mc_eid=bedc774170>. Acesso em: 17 set. 2018.

BARBOSA, Denis Borges. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

BARBOSA, Denis Borges. **Tratado da Propriedade Intelectual**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

BODHANI, Aasha. *From computer to catwalk [fashion design]*. *Engineering & Technology*, 9(12), 68-71. In: VANDERPLOEG, Alyson; LEE, Seung-Eun & MAMP, Michael. *The application of 3D Printing technology in the fashion industry*. **International Journal of Fashion Design, Technology, and Education** (2016). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/17543266.2016.1223355>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

BOWYER, Adrian; BRADSHAW, Simon; HAUFE, Patrick. *The intellectual property implication of low-cost 3D printing*. University of Bath. **ScriptEd**, v. 7, n. 1, p. 5-31, abr. 2010.

BRASIL. **Lei nº 9.610**, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 17 out. 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.279**, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm>. Acesso em: 23 out. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 25 out. 2018.

_____. *Brasil Eco Fashion Week 2018: os destaques do segundo dia*. **VOGUE**, 2018. Disponível em: <<https://vogue.globo.com/premio-muda/noticia/2018/11/brasil-eco-fashion-week-2018-os-destaques-do-segundo-dia.html>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

BREAN, Daniel Harris. *Asserting Patents to Combat Infringement via 3D Printing: It's No "Use"*. SSRN, 20 jun. 2012. *Fordham Intellectual Property*. **Media & Entertainment Law Journal**, v. 23, n. 3, 2013. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2088294>. Acesso em: 01 nov. 2018.

BROWN, Mayer. *How to explore the potential and avoid the risks of additive manufacturing 3*. 2014. In: NIELSON, Heidi. *Manufacturing consumer protection for 3D printed products*. **Arizona Law Review**, v. 57, n. 2, 2015. Disponível em: <<http://arizonalawreview.org/manufacturing-consumer-protection-for-3-d-printed-products/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

BROWN, Michelle. *3D Printing: Life-Saving or Law-Breaking Technology?* **ACADEMIA**, 2018. Disponível em: <https://www.academia.edu/37809547/3D_Printing_Life-Saving_or_Law-Breaking_Technology?auto=download>. Acesso em: 26 nov. 2018.

CAMMADA. **Materiais para impressão 3D**: entenda como são os materiais para impressão 3D. Disponível em: <<http://cammada.com/materiais>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

CASTANHEIRA, Bruna de Freitas; DOS SANTOS, Nivaldo. As possibilidades de sustentabilidade trazidas pela impressora 3D. 2002. In: PAULA, Gil César Costa de; SILVA, José Antônio Tietzmann; ARAÚJO, Luciene Martins de. **Sustentabilidade: desafios e perspectivas**. 1ª ed. v. 1. Goiânia: América, 2015. v. 1.

CASTANHEIRA, Bruna de Freitas. **Imprimindo a lei: Como a impressão 3D afeta a propriedade intelectual**, 2016. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

CALLAHAN, Casey E. *Fashion Frustrated: Why the Innovative Design Protection Act is a Necessary Step in the Right Direction, but not quite Enough*, 7, Brook J. Corp. Fin. & Com. L. (2012). Disponível em: <<http://brooklynworks.brooklaw.edu/bjcfcl/vol7/iss1/9>>. Acesso em: 09 out. 2018.

CAMPBELL, Thomas et al. *Could 3D Printing Change the World? Technologies, Potential, and Implications of Additive Manufacturing*. Strategic Foresight Initiative, 2011, Atlantic Council, p.2-3. Disponível em: <<http://www.atlanticcouncil.org/publications/reports/could-3d-printing-change-the-world>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

CAMPOS, Elisa. SXSW 2018: Impressora 3D constrói casa em um dia. **ÉPOCA NEGÓCIOS**, 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/SXSW/noticia/2018/03/sxsw-2018-imprensa-3d-construi-casa-em-um-dia.html>>. Acesso em: 31 out. 2018.

CANEN, Doris; PISCITELLI, Tathiane. Impressão 3D: debates e consequências fiscais no Brasil, 2018. **JOTA**. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/imprensa-3d-debates-e-consequencias-fiscais-no-brasil-26112018?fbclid=IwAR1_e4jHwqSn6buCb0gd296SAwXK3JxbhsoM9g2ERb2ByqxZmEce8SfBkhc&sfns=1>. Acesso em: 28 nov. 2018.

CHABAUD, Claire. *A vision of 3D printed fashion, interview of Anastasia Ruiz designer of the Virus Collection*. **SCULPTEO**. 2016. Disponível em: <<https://www.sculpteo.com/blog/2016/02/10/a-vision-of-3d-printed-fashion-interview-of-anastasia-ruiz-designer-of-the-virus-collection/>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

CHALCRAFT, Emilie. *Voltage by Iris van Herpen with Neri Oxman and Julia Koerner*. **DEZEEN**, 2013. Disponível em: <<https://www.dezeen.com/2013/01/22/voltage-3d-printed-clothes-by-iris-van-herpen-with-neri-oxman-and-julia-koerne/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

CHATTERJEE, Marla. CONCEPTUAL SEPARABILITY AS CONCEIVABILITY: A PHILOSOPHICAL ANALYSIS OF THE USEFUL ARTICLES DOCTRINE. *New York University Law Review*, v. 93, June 2018. Disponível em: <<http://www.nyulawreview.org/sites/default/files/pdf/NYULaw-93-3-Chatterjee.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2018.

_____. *Christian Louboutin S.A. v. Yves Saint Laurent America, Inc.*, 778 F. Supp, 2d 445, 451, 457 (S.D.N.Y. 2011). Disponível em: <<https://www.leagle.com/decision/infcco20110810000t>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

COPYRIGHT.GOV. *United States Copyright Office*. Copyright in General - FAQ. Disponível em: <<http://www.copyright.gov/help/faq/faq-general.html>>. Acesso em: 11 ago. 2018.

CUNHA, Renato. A moda é a 5º indústria mais poluente do mundo, igual a pecuária. *StyloUrbano*, 2018. Disponível em: <<http://www.stylourbano.com.br/a-moda-e-a-5o-industria-mais-poluente-do-mundo-igual-a-pecuaria/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

CUZELLA, Jeanette. *Fast Fashion: A Proposal for Copyright Protection of 3D-Printed Apparel*. *COLO. TECH. L.J.*, 2015. Disponível em: <<https://ctlj.colorado.edu/wp-content/uploads/2015/08/Cuzella-final.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

C. Scott Hemphill & Jeannie Suk. *The Law, Culture, and Economics of Fashion*, 61 *STAN. L. VER.*, (2009). Disponível em: <<http://www.stanfordlawreview.org/wp-content/uploads/sites/3/2010/03/Hemphill-Suk.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018.

_____. *Danit Peleg*. Disponível em: <<https://danitpeleg.com/>>. Acesso em: 10 out. 2018.
DEPOORTER, Ben. *Intellectual property infringements & 3D printing: decentralized piracy*. *Hastings Law Journal*, v. 65, p. 1491-93, 2014. Disponível em: <http://repository.uchastings.edu/faculty_scholarship/1011>. Acesso em: 28 nov. 2018.

_____. *Design Of The Week: Flexible Clothes*. *FABBALOO*, 2018. Disponível em: <https://www.fabbaloo.com/blog/2018/11/19/design-of-the-week-flexible-clothes?utm_source=dlvr.it&utm_medium=linkedincompanies>. Acesso em: 19 nov. 2018.

DOS SANTOS, Matheus Chucuri; GIACCHETA, André Zonaro. A Proteção do Design das Criações de Moda pela Propriedade Intelectual: Breve análise do panorama atual de proteção e reflexões sobre a necessidade de proteção específica para o design das criações de moda, p.25-51. In: ROSINA, Mônica Steffen Guise; CURY, Maria Fernanda (Coord.). *Fashion Law: direito e moda no Brasil*. São Paulo: Thomson Reuters, 2018.

DOHERTY, Davis. *Downloading infringement: patent law as a roadblock to the 3D printing revolution*. *Harvard Journal of Law & Technology*, v. 26, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://jolt.law.harvard.edu/articles/pdf/v26/26HarvJLTech353.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2018.

_____. Eco Fashion: a moda sai em defesa do meio ambiente. *O GLOBO*, 2018. Acesso físico, caderno Negócios e Leilões. Chamada *online* disponível em: <<http://oglobodigital.oglobo.globo.com/epaper/viewer.aspx?issue=e610201811120000051001001&page=37&article=fcc31c1f-4c43-4c95-9872-c5cfecefe073&key=Q/h5KyG76z8X8qd6LIXDyg=&feed=rss&google=1>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

ELGAN, Mike. A Inteligência Artificial entra na luta contra a pirataria (*White Paper*). **CIO**, 2018. Disponível em: <<http://cio.com.br/gestao/2018/07/25/a-inteligencia-artificial-entra-na-luta-contr-a-pirataria/>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

ESKIN, Blake. *Francis Bitonti on the Bristle Dress*. **MAKERBOT**. Disponível em: <<https://www.makerbot.com/stories/design/makerbot-stories-francis-bitonti-bristle-dress/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

EVANS, Justin. *PLA vs ABS – What's the difference?* **3DBEGINNERS**, 2018. Disponível em: <<https://www.3dbeginners.com/pla-vs-abs/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

FANTÁSTICO. Moda do futuro calcula medidas do cliente pela tela e usa impressora 3D. **GloboPlay**, out/2017. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/6252060/programa/>>. Acesso em: 08 out. 2018.

_____. *Fashion Law Making Strides off the Runway: 2012 Year in Review*. **Ladas & Parry**, 2012. Disponível em: <<https://ladas.com/education-center/fashion-law-making-strides-runway-2012-year-review/>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

FILAMENTOS 3D BRASIL. Qual é a diferença entre ABS e PLA? **Filamento 3D**, 06 ago. 2015. Disponível em: <<http://filamentos3dbrasil.com/2015/08/06/qual-e-a-diferenca-entre-abs-e-pla/>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

Finnegan, Henderson, Farabow, Garrett & Dunner LLP. *Summary of the Innovative Design Protection Act of 2012*. **LEXOLOGY**. USA, Oct.29,12. Disponível em: <<https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=2b2a5fb7-4846-42c0-9efd-e72abf5d7a95>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

FITOUSSI, Tali. *3D PRINTING A WEARABLE & WASHABLE FASHION OUTFIT - EVERYTHING YOU NEED TO KNOW ABOUT ANASTASIA RUIZ'S COLLAB WITH SCULPTEO*. **FUTUR 404**, 2016. Disponível em: <<https://futur404.com/anastasia-ruiz/>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

FRANÇA, Allan. Nike desenvolve tênis através de tecnologia de impressão 3D. **TECMUNDO**, 2018. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/mercado/129423-nike-desenvolve-tenis-tecnologia-impressao-3d.htm>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

FURRY-PERRY, Ursula. *The Little Book of Fashion Law*. United States, American Bar Association, 2013. ISBN: 978-1-62722-111-5.

GILPIN, Lyndsey. *3D printing: 10 factors still holding it back*. **TechRepublic**, 19 fev. 2014. Disponível em: <<https://www.techrepublic.com/article/3d-printing-10-factors-still-holding-it-back/>>. Acesso em: 09 nov. 2018.

HINDMAN, Nate C. *Continuum's 3-D Printed Clothing Offers A Glimpse Into The Future Of Fashion*. **HUFFPOST**, 2013. Disponível em: <https://www.huffpostbrasil.com/entry/continuum-3-d-printed-clothing_n_3093541>. Acesso em: 24 nov. 2018.

HIPOLITE, Whitney. *Chanel's Karl Lagerfeld Stuns the Celebrities With 3D Printed Fashion Design*. **3DPRINT.COM**, 2015. Disponível em: <<https://3dprint.com/79654/chanel-lagerfeld-3d-printed/>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

_____. *Hongkong Jewellery and Gem fair: Cooksongold launches the PRECIOUS M 080 Direct Metal Laser Sintering (DMLS) System*. **EOS**, 2014. Disponível em: <<https://www.eos.info/eos-cooksongold-precious-m080>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

HOWARTH, Dan. *Interview with Julia Köerner*. **DEZEEN**, setembro/2014. Disponível em: <<https://www.dezeen.com/2014/09/23/julia-koerner-interview-fashion-technology-3d-printing-haute-couture-ready-to-wear/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

HOWARTH, Dan. “*Technology adds an incredible advantage to fashion design*”. **DEZEEN**, 2014. Disponível em: <<https://www.dezeen.com/2014/09/23/julia-koerner-interview-fashion-technology-3d-printing-haute-couture-ready-to-wear/>>. Acesso em: 31 out. 2018.

H.R.2196 - *Design Piracy Prohibition Act of 2009 – 111th Congress (2009-2010)*. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/111th-congress/house-bill/2196?q=H.R.+2196>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

IDPPPA, H.R. 2511 - *Innovative Design Protection and Piracy Prevention Act – 112th Cong. (2011 – 2012)*. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/112th-congress/house-bill/2511/text?q=H.R.2511>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

_____. *Impressão 3D de próteses: acessibilidade e tecnologia*. **3DLopes**, 2018. Disponível em: <<https://materialize.3dlopes.com/impresao-3d-de-proteses/>>. Acesso em: 31 out. 2018.

INSTITUTO DANNEMANN SIEMSEN. IDS. Estudos Jurídicos e Técnicos. **Comentários à Lei de Propriedade Industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2013.

_____. *Iris van Herpen's Wilderness Embodied Collection is Unveiled in Paris and Includes Her First Hybrid 3D Printed Dress*. **Materialise**, 2013. Disponível em: <<http://investors.materialise.com/news-releases/news-release-details/iris-van-herpens-wilderness-embodied-collection-unveiled-paris>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

_____. *Iris van Herpen Debuts Wearable 3D Printed Pieces at Paris Fashion Week*. **Materialise**, 2013. Disponível em: <<https://www.materialise.com/en/cases/iris-van-herpen-debuts-wearable-3d-printed-pieces-at-paris-fashion-week>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

_____. *Kieselstein-Cord v. Accessories by Pearl, Inc.* Disponível em: <http://coolcopyright.com/application/files/9514/3983/4331/3e_Kielstein-Cord.pdf>. Acesso em: 15 out. 2018.

KORTEKAAS, Boy. Iris Van Herpen. **VOLTAGE – behind the scenes**. Disponível em: <<https://www.irisvanherpen.com/behind-the-scenes/voltage>>. Acesso em: 08 out. 2018.

KRESCH, Daniela. *Designer israelense cria roupas em impressoras 3D*. **Folha de S. Paulo**, 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/09/1678350-designer-israelense-cria-roupas-em-impressoras-3d.shtml>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

KURTZ, João. Roupas feitas com impressora 3D ‘reage’ a mudanças no ambiente, 2016. **TechTudo**. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2016/08/roupa-feita-com-impressora-3d-reage-mudancas-no-ambiente.html>>. Acesso em: 10 out. 2018.

KWON, et al. *Fash Text. Case study on 3D Printing education in fashion design coursework*. 2017. **Open Access**. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1186%2Fs40691-017-0111-3.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

LACOMA, Tyler. *What is 3D printing? Here is everything you need to know*. **Digital Trends**, 12 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.digitaltrends.com/computing/what-is-3d-printing/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

LAI, Eric. *BALENCIAGA 3D SCANNING AND 3D PRINTING FOR LUXURY FASHION IN AW 2018 COLLECTION*. **3D Printing Industry**, 2018. Disponível em: <<https://3dprintingindustry.com/news/balenciaga-3d-printing-fashion-130162/>>. Acesso em 08 out. 2018.

LEIGH, S.J., et al (2012). *A simple, low-cost conductive composite material for 3D printing of electronic sensors*. **PLoS ONE**, 7 (11). Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0049365>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

LIPSON, Hod; KURMAN, Melba. *Fabricated: the new world of 3D printing*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc. 2013.

MAIA, Livia Barboza. A Proteção do Direito da Moda pela Propriedade Intelectual. **Revista ABPI**, nº 141, MAR/ABR 2016. Disponível em: <<http://nbb.com.br/pub/A907%20Livia%20Barboza%20Maia.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2018.

_____. **Manual de Marcas do INPI**, 2ª Edição, 1ª Revisão, 2017. Disponível em: <<http://manualdemarcas.inpi.gov.br/projects/manual/wiki/PDF>>. Acesso em: 23 out. 2018.

MENDIS, Dinusha; REEVES, Phil; SECCHI, Davide. *A legal and empirical study into the intellectual property implications of 3D printing*. **Intellectual Property Office, Executive Summary**, 2015. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/>>. Acesso em: 11 out. 2018.

MOREIRA, Joana. Chanel lança máscara feita em impressora 3D e de repente sentimo-nos no futuro. **MIRANDA BY SAPO**, 2018. Disponível em: <<https://miranda.sapo.pt/maquilhagem/artigos/chanel-lanca-mascara-feita-em-impressora-3d-e-de-repente-sentimo-nos-no-futuro>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

MURUGESAN, K., et al. (2012). *Comparative evaluation of dimension and surface detail accuracy of models produced by three different rapid prototyping techniques*. **The Journal of Indian Prosthodontic Society**, 12(1), 16-20. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23449946>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

NIELSON, Heidi. *Manufacturing consumer protection for 3D printed products*. *Arizona Law Review*, v. 57, n. 2, p. 614-615, 2015. Disponível em: <<http://arizonalawreview.org/manufacturing-consumer-protection-for-3-d-printed-products/>>. Acesso em: 31 out. 2018.

NUNES, Beatriz Laus Marinho. **Impressão 3D: mapeamento de problemáticas**. 2016. Monografia (Graduação em Direito) – Fundação Getulio Vargas do Rio de Janeiro). Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/17074/BEATRIZ%20LAUS%20MARINHO%20NUNES.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

OECD. *Magnitude of Counterfeiting and Piracy of Tangible Products: An Update*. 2009, p. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/ind/44088872.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

Palestra com Fabiano Bem da Rocha, ocorrida em São Paulo, na Faculdade Santa Marcelina – Unidade Perdizes, em 17 set. 2018. Título: **A Impressão 3D e seus impactos na Indústria da Moda: vantagens, desvantagens e as novas modalidades de infração**. Disponível em: <https://www.santamarcelina.org.br/educacao/projeto_cursos_fasm.asp?idProjeto=1677&id&fbclid=IwAR2raDJwKkFwDiNVXainask9W1MhB_MUDwPu5hcHUZTyjj13qpVpHZI5_EI>. Acesso em: 27 nov. 2018.

PARIS. **Decreto nº 9233-DE, 20 de março de 1883**. Promulga a Convenção de Paris (CUP) pela qual o Brasil e outros Estados se constituem em União para a proteção da propriedade industrial. Paris, França, 1883. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/cup.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2018.

PATEL, Ansh. *Questioning the 3D printing revolution: Who controls the machines? How are they made? And who makes them?* **Model View Culture**, *A magazine about technology, culture and diversity*, n. 36, 26 abr. 2016. Disponível em: <<http://modelviewculture.com/pieces/questioning-the-3d-printing-revolution>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

PELEG, Danit. *The Process: How I 3D printed a 5 piece Fashion Collection at Home*. 2018. Disponível em: <<https://danitpeleg.com/the-process/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

PLATE, Kristen. *Printed to the Nines: why 3D-printing will transform the Fashion Industry*. Nine Degrees Press, 2017. ISBN: 978-1-64137-000-4.

PRATA DE CARVALHO, Angelo Gamba. Costurando um modelo de proteção da moda pelo direito de autor. **PIDCC**, Aracaju, Ano V, v.10 nº 01, Fev/2016, p.216-233. Disponível em: <<http://pidcc.com.br/br/component/content/article/2-uncategorised/223-costurando-um-modelo-de-protecao-da-moda-pelo-direito-de-auto>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

RAUSTIALA, Kal; SPRIGMAN, Christopher. *The Piracy Paradox Revisited* (May 13, 2009). *Stanford Law Review*, v. 61, n. 5, 2009; UCLA School of Law, Law-Econ Research Paper No. 09-11; Virginia Law and Economics Research Paper No. 2009-10. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=1404247>>. Acesso em: 07 dez. 2018.

RAUSTIALA, Karl; SPRINGMAN, Christopher. *The Piracy Paradox: Innovation and Intellectual Property in Fashion Design*. *Virginia Law Review*, v. 92, n. 09, dez. 2006. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=878401>. Acesso em: 21 ago. 2018.

_____. O Universo dos Tecidos Impressos em 3D para a Moda. **Redação Divaholic**, 2018. Disponível em: <<https://divaholic.com.br/design/o-universo-dos-tecidos-impressos-em-3d-para-a-moda/>>. Acesso em: 23 out. 2018.

REDDY, Preeti. *The Legal Dimension of 3D Printing: Analyzing Secondary Liability in Additive Layer Manufacturing*. **16 COLUM. SCI. & TECH. L. REV.** 222. Publicado em: 15 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.stlr.org/cite.cgi?volume=16&article=5>>. Acesso em: 26 nov. 2018.

RIBEIRO, Gustavo. Impressão em 3D: a nova fronteira na fabricação de aviões. **AVIAÇÃOJOR**, 2017. Disponível em: <<http://aviacao.jor.br/aviacao-comercial/impressao-3d-nova-fronteira-na-fabricacao-de-avioes/>>. Acesso em: 31 out. 2018.

ROCHA, Maria Victória. Impressão 3D e Direito de Autor. **Revista Eletrônica de Direito (RED)**, Porto, n° 02, p. 02-29, junho/2017. Disponível em: <<https://www.cije.up.pt/content/impress%C3%A3o-3d-e-direito-de-autor>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

ROCHA, Maria Victória. Moda e Impressão 3D: um novo paradigma? **Revista Eletrônica de Direito (RED)**, Porto, v.17, n° 03, p. 107-151, outubro/2018. Disponível em: <https://www.cije.up.pt/content/moda-e-impress%C3%A3o-3d-um-novo-paradigma?fbclid=IwAR2AxT9atm_daA7zGrB77j6c8ubm2DLcA7xPm8ZSTIDJ5EGnAfwTes-KSFk>. Acesso em: 08 out. 2018.

ROCHA, Maria Victória. Pirataria na Lei da Moda: um paradoxo? Estudos do Direito do Consumidor (Dir. Pinto Monteiro, A.), n° 12, 2017, pp. 185-292 In: ROCHA, Maria Victória. Moda e Impressão 3D: um novo paradigma? **Revista Eletrônica de Direito (RED)**, outubro/2018, n°3 (v.17). Disponível em: <https://www.cije.up.pt/content/moda-e-impress%C3%A3o-3d-um-novo-paradigma?fbclid=IwAR2AxT9atm_daA7zGrB77j6c8ubm2DLcA7xPm8ZSTIDJ5EGnAfwTes-KSFk>. Acesso em: 26 nov. 2018.

S.3523 - *Innovative Design Protection Act of 2012 - 112th Cong. (2011-2012)*. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/112th-congress/senate-bill/3523>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

SANTOS, Bruna; MAGRANI, Eduardo. **O Desafio da Regulação da Moda no Brasil**. CODAPI X, 2017.

SAVAGE, Maddy. Empresa imprime orelhas e narizes em 3D e almeja produzir órgãos humanos para transplante. **BBC**, 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-42003972>>. Acesso em: 31 out. 2018.

SCHMIDT, Lélío Denicoli. **Marcas: Aquisição, Exercício e Extinção de Direitos**, 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

SHAPEWAYS. *Shapeways - 3D printing service and marketplace*. Disponível em: <<http://www.shapeways.com/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

SILVEIRA, Newton. **Propriedade Intelectual**: propriedade industrial, direito do autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

SILVEIRA, Newton. **Direito de autor no design**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SKETCHUP. **A maneira mais fácil de desenhar em 3D**. Disponível em: <<https://www.sketchup.com/pt-BR>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

SOUZA, Debora Portilho. **A Propriedade Intelectual na Indústria da Moda: Formas de proteção e modalidades de infração**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Rio de Janeiro.

_____. *Star Athletica, LLC. V. Varsity Brands, Inc.* Leading Case: 137 S. Ct. 1002 (2017). Copyright. 131 Harv. L. Ver. 363. Disponível em: <<https://harvardlawreview.org/2017/11/star-athletica-l-l-c-v-varsity-brands-inc/>>. Acesso em: 12 out. 2018.

_____. *Timberland Saves Time and Money, Finds the Right Style with 3D Printing*. **The Timberland Company**, 2012. Disponível em: <https://www.3dsystems.com/sites/default/files/2016/21_CaseStudy-Timberland-FINAL.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2018.

TONI, Graciliano. MERCADO DE MODA DEVE CRESCER 3,1% AO ANO ATÉ 2021. FIESP. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/noticias/mercado-de-moda-deve-crescer-31-ao-ano-ate-2021/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

The Digital Millennium Act of 1998. DMCA, **Copyright**, 1988. Disponível em: <<http://www.copyright.gov/legislation/dmca.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2018.

THINGIVERSE. **Thingiverse featured** – digital designs for physical objects. Disponível em: <<https://www.thingiverse.com/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

TOTAL CAD. Software técnicos. **Sketchup**. Disponível em: <<http://totalcad.com.br/sketchup/>>. Acesso em: 14 nov. 2018.

_____. *U.S. Supreme Court Issues Decision in Star Athletica, L.L.C. v. Varsity Brands, Inc., et al.* Disponível em: <<https://www.bg.law/u-s-supreme-court-issues-decision-in-star-athletica-l-l-c-v-varsity-brands-inc-et-al>>. Acesso em: 15 out. 2018.

VANDERPLOEG, Alyson; LEE, Seung-Eun; MAMP, Michael. *The application of 3D Printing technology in the fashion industry*. **International Journal of Fashion Design, Technology, and Education** (2016). Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17543266.2016.1223355>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

_____. *VOGUE*, 2018. Disponível em: <<https://www.vogue.com/fashion-shows>>. Acesso em: 12 out. 2018.

WALKER, Andrew. *3D printing for dummies: How do 3D printers work?* **Independent**, 21 jun. 2013. Disponível em: <<http://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/features/3d-printing-for-dummies-how-do-3d-printers-work-8668937.html>>. Acesso em: 09 set. 2018.

WEINBERG, Michael. *What's the deal with copyright and 3D printing?* **Institute for Emerging Innovation, Public Knowledge**, jan. 2013, p. 01-22. Disponível em: <<https://www.publicknowledge.org/>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

_____. *What Material Should I Use For 3D Printing?* **3D Printing for Beginners.com**, 2013. Disponível em: <<https://3dprintingforbeginners.com/filamentprimer/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

_____. **Wholers Associates**, 2018. Disponível em: <<https://wohlersassociates.com/index.html>>. Acesso em: 03 out. 2018.

WILKINSON, Paul. *3D Printing is now on the Catwalk.* **PrinterNet**, 2016. Disponível em: <<https://www.printernet.co.uk/blog/3d-printing-is-now-on-the-cat-walk-1364/>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

WIPR. *World Intellectual Property Review. The shape of things to come: 3D printing.* mai. 2013. Disponível em: <<http://www.worldipreview.com/article/the-shape-of-things-to-come>>. Acesso em: 16 set. 2018.

WIPPRECHT, Anouk. *Design of the Week: Spider Dress.* **FABBALOO: Essential Explanations of 3D Printing**, 2018. Disponível em: <<https://www.fabbaloo.com/blog/2018/10/15/design-of-the-week-spider-dress>>. Acesso em: 29 out.2018.

YAHN, Camila. Impressão 3D: leia o especial sobre o assunto no FFW, dividido em três partes. **Fashion Forward, UOL.** Ago/2018. Disponível em: <<https://ffw.uol.com.br/noticias/tecnologia/impressao-3d-leia-o-especial-sobre-o-assunto-no-ffw-dividido-em-tres-partes/>>. Acesso em: 08 out. 2018.

ZAHND, Antoine Pierre. **THE INFLUENCE OF 3D PRINTING ON FASHION DESIGN. 3D PRINTING INDUSTRY**, 2018. Disponível em: <<https://3dprintingindustry.com/news/3d-printing-fashion-design-132789/>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

ZAROCOSTAS, John. *The role of IP rights in the fashion business: a US perspective.* Aug/2018. Disponível em: <http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/04/article_0006.html>. Acesso em: 11 set. 2018.

ANEXO A - *DESIGNS* NOS UNIFORMES DE LÍDERES DE TORCIDA



Design 299A

Design 299B



Design 074



Design 078



Design 0815

ANEXO B - FIVELA DE CINTO KIESELSTEIN-CORD

© 1978 Kieselstein-Cord. Reprinted by permission.

ANEXO C - TPU: TECNOLOGIA TERMOPLÁSTICA DE POLIURETANO PARA SINTERIZAÇÃO SELETIVA A LASER (SLS)



ANEXO D - THE 3D PRINTED SPIDER DRESS BY ANOUK WIPPRECHT



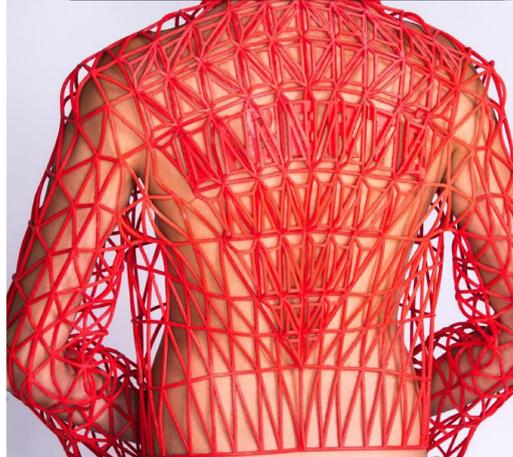
ANEXO E - FILAMENTO ABS



ANEXO F - MATERIAIS PARA IMPRESSÃO 3D

<p>Plástico PLA</p>  <p>Um dos materiais mais utilizados no mundo da impressão 3D por ter excelente custo benefício e durabilidade. É um material de base biodegradável e atóxico, disponível em várias cores.</p> <p>Prós</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acabamento brilhoso • Custo benefício • Atóxico • Versáteis de cor <p>Contras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Camadas visíveis • Propensão a deformação • Influência da umidade do ar <p>Quão Baixo</p> <p>Nível de detalhe Baixo/Médio</p> <p>Impressão utilizada FDM (Fused Deposition Modelling)</p> <p>Espaço de acabamento primer + pintura acrílica, suavização por vapor de acetona (com uso de máscaras e luvas)</p>	<p>Plástico ABS</p>  <p>Assim como o PLA, o ABS é um material bastante popular. Apresenta boa resistência mecânica e térmica, sendo bastante utilizado em protótipos. Por ser derivado do petróleo não é indicado para contato intenso com a pele, podendo causar irritação.</p> <p>Prós</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistência mecânica • Peças facilmente coladas • Escala • Acabamento e pintura <p>Contras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Camadas visíveis • Propensão a deformação • Absorção de umidade • Material deformado por aquecimento ou exposição a luz • Poucas opções de cor • Propensão a influência da umidade do ar <p>Quão Baixo</p> <p>Nível de detalhe Baixo/Médio</p> <p>Impressão utilizada FDM (Fused Deposition Modelling)</p> <p>Espaço de acabamento primer + pintura acrílica, suavização por vapor de acetona (com uso de máscaras e luvas)</p>	<p>Plástico PET</p>  <p>Material translúcido, rígido, bem leve e com grande resistência a impactos. Bastante usado para testes de forma em protótipos por conta da translúcidez.</p> <p>Prós</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistência mecânica • Bastante translúcido • Resistência a impacto <p>Contras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poucas cores <p>Quão Baixo/Médio</p> <p>Nível de detalhe Baixo</p> <p>Impressão utilizada FDM (Fused Deposition Modelling)</p> <p>Espaço de acabamento Lixa</p>	<p>Nylon</p>  <p>Polímero bem leve e resistente, com ligeira flexibilidade. Pode ser encontrado sob duas formas e impresso por duas tecnologias, como filamento - através das FDM, ou em pó, através da sinterização a laser, ou SLS.</p> <p>Prós</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leveza • Rigidez • Durabilidade • Resistência química <p>Contras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Custo • Difícil acesso <p>Quão Médio/Alto</p> <p>Nível de detalhe Médio/Alto</p> <p>Impressão utilizada FDM (Fused Deposition Modelling) ou SLS (selective laser sintering)</p> <p>Espaço de acabamento Lixa, polimento</p>	<p>Gesso</p>  <p>Material poroso e com possibilidade de modelos com textura colorida nos impressores Fullcolor. Pouco resistente a impactos, mas muito utilizado para modelos de arquitetura e design de produto.</p> <p>Prós</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta resolução • Grandes dimensões • Foco realismo • Impressão a cores CMYK - até 6 milhões de cores • Disponível suporte <p>Contras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baixa resistência mecânica • Dificuldade de acesso <p>Quão Médio</p> <p>Nível de detalhe Alto</p> <p>Impressão utilizada Selective Deposition</p> <p>Espaço de acabamento Não oferece acabamento quando em cores.</p>	<p>Resina</p>  <p>A resina apresenta alto nível de detalhamento nos peças impressas, acabamento suave. Possibilita peças com um grande nível de detalhamento, complexibilidade e velocidade na impressão, de aparência semi translúcida.</p> <p>Prós</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto nível de detalhes • Velocidade • Leveza • Qualidade no acabamento • Liberdade de criação <p>Contras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pouca resistência • Material muito poroso • Qualidade no acabamento • Liberdade de criação <p>Quão Médio</p> <p>Nível de detalhe Alto</p> <p>Impressão utilizada FDM (Fused Deposition Modelling)</p> <p>Espaço de acabamento Pintura</p>
--	---	---	---	---	--

ANEXO G - DANIT PELEG'S FIVE-PIECE, 3D PRINTED COLLECTION



ANEXO H - THE BRISTLE DRESS



**3D PRINTED
BRISTLE
DRESS**
BY FRANCIS BITONTI STUDIO

MADE USING



NATURAL PLA

FLEXIBLE

ANEXO I - IRIS VAN HERPEN VOLTAGE



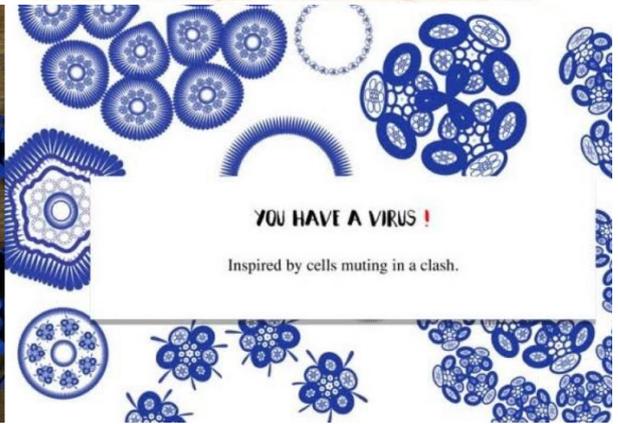
**ANEXO J - DESIGN OF TEXTILE FLEXIBLE MATERIALS WITH APPLICATION
OF ADDITIVE MANUFACTURING BY MILINIĆ-BOGDANOVIĆ**



ANEXO K - VESTIDO IMPRESSO EM 3D USADO POR DITA VON TEESE



ANEXO L - CRIAÇÕES DE ANASTASIA RUIZ



ANEXO M - CHANEL EM 3D



ANEXO N - KATE HUDSON IN 3D PRINTED DRESS BY VERSACE



ANEXO O - TÊNIS NIKE IMPRESSO EM 3D

