

## A FABRICAÇÃO DIGITAL NOS ANAIS DO COLÓQUIO DE MODA: ÊNFASES E LACUNAS

*Digital manufacturing in the Colóquio de Moda proceedings: emphases and gaps*

Perez, Iana U.; doutoranda; FAAC/UNESP, [iana.uli@gmail.com](mailto:iana.uli@gmail.com)<sup>1</sup>

Marchesi, Mariane T.; mestranda; FAAC/UNESP, [maritorrezan@hotmail.com](mailto:maritorrezan@hotmail.com)<sup>2</sup>

Silva, Conrado R.; mestrando; FAAC/UNESP, [conradorenansilva@gmail.com](mailto:conradorenansilva@gmail.com)<sup>3</sup>

Design Contemporâneo: sistemas, objetos e cultura<sup>4</sup>

**Resumo:** O presente artigo visa identificar as ênfases e lacunas da teoria e da práxis no que concerne à aplicação das tecnologias de fabricação digital em produtos de moda. Para isso, foi realizada uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) nos Anais do Colóquio de Moda, por meio da qual foram identificados 20 artigos, os quais foram analisados por meio de abordagem quanti-qualitativa.

**Palavras chave:** Design de moda; tecnologia; revisão bibliográfica sistemática.

---

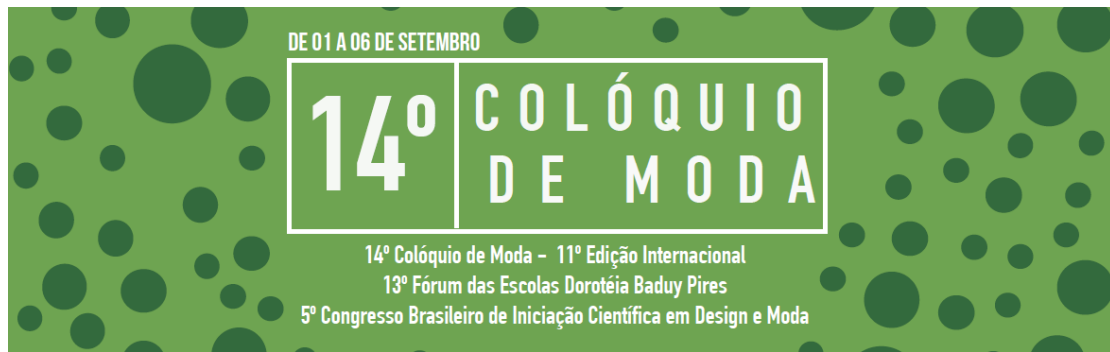
<sup>1</sup> Doutoranda em Design (FAAC/UNESP), Mestre em Design (UFPR, 2018), especialista em Moda: Produto e Comunicação (UEL, 2015) e em Gestão estratégica em Design (UEL, 2014), graduada em Design de Moda (UEL, 2012). Atualmente é pesquisadora no Laboratório de Pesquisa em Design Contemporâneo: sistemas, objetos e cultura (CNPq/UNESP).

<sup>2</sup> Mestranda em Design (FAAC/UNESP), pós graduada em MBA em Moda pela (UAM), bacharel em Estilismo em Moda (UEL, 2005). Atualmente é pesquisadora no Laboratório de Pesquisa em Design Contemporâneo: sistemas, objetos e cultura (CNPq/UNESP).

<sup>3</sup> Mestrando em Design (FAAC/UNESP), Especialista em Design de Interiores (Unitoledo, 2015) e Graduado em Desenho Industrial (FATEB, 2013).

<sup>4</sup> Este artigo foi desenvolvido no âmbito do Laboratório e Grupo de Pesquisa em Design Contemporâneo da FAAC/Unesp sob coordenação e orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Mônica Moura.





**Abstract:** *This article aims to identify the emphases and gaps of theory and praxis regarding the application of digital manufacturing technologies in fashion products. For this, we carried out a systematic literature review in the Colóquio de Moda proceedings, whereby we identified twenty articles, which were analyzed through a quantitative-qualitative approach.*

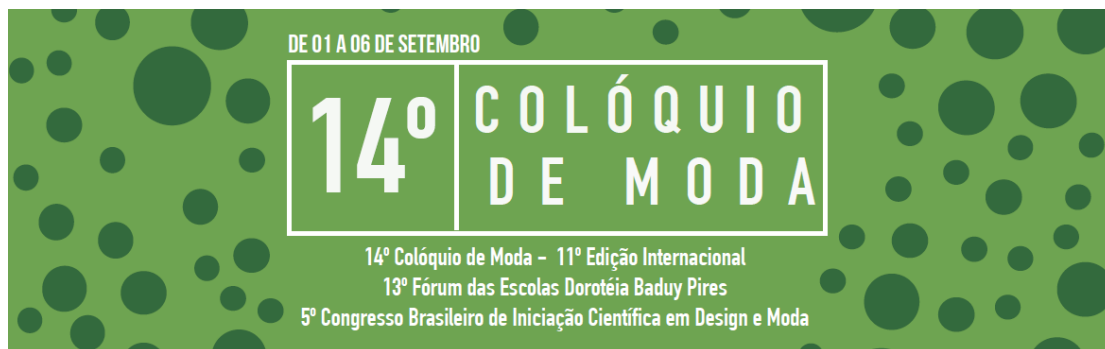
**Keywords:** *Fashion design; technology; systematic literature review.*

## 1. Introdução

A contemporaneidade tem sido marcada por uma série de mudanças e desafios nos âmbitos social, econômico, político e tecnológico, as quais acarretam o rompimento de fronteiras e a interligação entre diversas áreas do conhecimento, dentre elas o design. Como consequência, cada vez mais os designers devem lidar com problemas complexos. Um desses problemas do design contemporâneo é a emergência das tecnologias de fabricação digital, que apresentam novos cenários de atuação e de relação entre designers, produtores e usuários.

As tecnologias de fabricação digital são aquelas que utilizam máquinas controladas por computador (GERSHENFELD, 2012). Nos últimos anos, tem-se observado a ampliação e facilitação do acesso a estas tecnologias, o que permitiu o advento da modalidade de fabricação pessoal, que envolve desde a customização altamente personalizada de produtos sob demanda até a fabricação realizada pelo próprio usuário (GERSHENFELD, 2012; EYCHENNE e NEVES, 2013).

A indústria e os designers de moda recentemente começaram a explorar a fabricação digital, empreendendo esforços para adaptar-se a esse contexto



emergente. Esse fato é evidenciado por Perez (2018), que lista as principais tecnologias atualmente disponíveis para o setor de moda e suas possibilidades de uso, sobretudo para a fabricação pessoal de vestuário: impressão 3D, tecelagem digital, bordado digital, estamparia digital, corte a laser, fresa CNC e escaneamento 3D<sup>5</sup>.

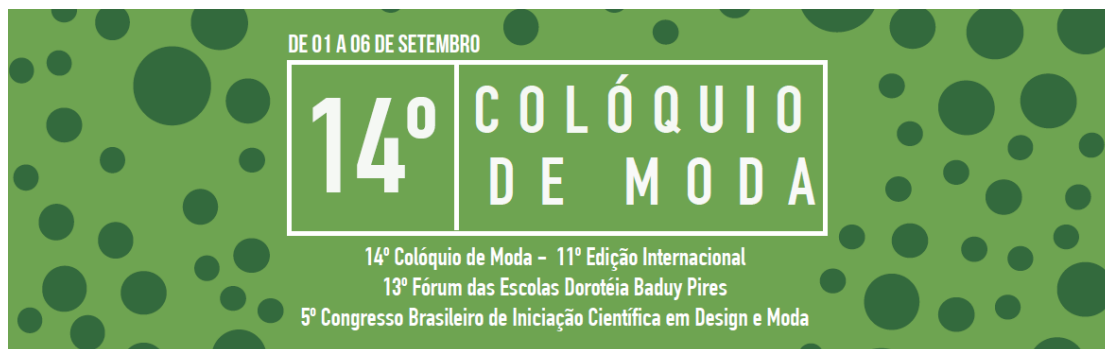
Considerando este cenário, o presente artigo tem como finalidade revisar o estado da arte acerca das relações entre design de moda e fabricação digital no Brasil. Para tanto, foi realizada uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) cuja pergunta de pesquisa é: *quais são as ênfases e lacunas da teoria e da práxis no que concerne à aplicação das tecnologias de fabricação digital em produtos de moda?* Para fins metodológicos, optou-se por restringir a pesquisa aos Anais do Colóquio de Moda, por este ser o maior e mais representativo congresso científico da área de moda no Brasil.

## 2. Método

A pesquisa realizada adotou o método indutivo, apresentando abordagem quanti-qualitativa, caráter exploratório e natureza básica. O delineamento foi a Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). Trata-se de um tipo de pesquisa bibliográfica que segue um método explícito, planejado e justificável, apresentando maior rigor científico e redução do viés do pesquisador (DRESCH, LACERDA e ANTUNES JÚNIOR, 2015; CONFORTO, AMARAL e SILVA, 2011). Para a sua realização, foi utilizado o roteiro de

---

<sup>5</sup> Um resumo é apresentado por Perez (2018, p. 113) no Quadro 2.20 - "Tecnologias de fabricação digital para o Setor de Vestuário e seus usos".



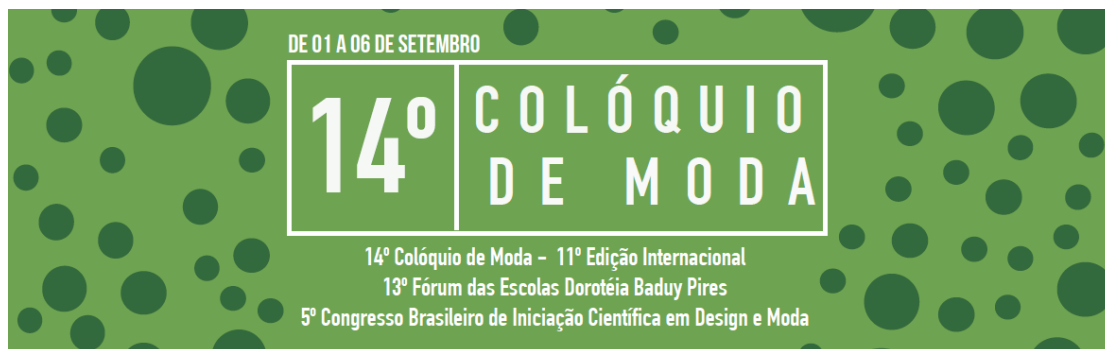
Conforto, Amaral e Silva (2011), que dividem a revisão em três fases - Entrada, Processamento e Saída.

Durante a fase de Entrada, são definidos aspectos como: problema de pesquisa, objetivos, cronograma, bases de dados, *strings* de busca e parâmetros de Processamento (ferramentas e critérios de inclusão, exclusão e qualificação). Como base de dados, foi selecionado o site dos Anais do Colóquio de Moda. Para agilizar as buscas, elas foram realizadas por meio do portal do Google e direcionadas unicamente ao site mencionado, o que resultou na definição do *string* apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Procedimentos metodológicos da Revisão Bibliográfica Sistemática

<b>Base de dados</b>	Anais eletrônico do Colóquio de Moda, acessado por meio de pesquisa no buscador do Google.
<b>String de busca</b>	site: <a href="http://www.coloquiomoda.com.br/anais/">http://www.coloquiomoda.com.br/anais/</a> <palavra-chave>
<b>Palavras-chave utilizadas</b>	"fabricação digital"; "prototipagem rápida"; "impressão 3D"; aditiva; "corte a laser"; CNC; "estamparia digital"
<b>Critérios de inclusão</b>	Período de publicação: últimos dez anos (entre 2007 e 2017) Tipo de publicação: Comunicação Oral e Grupo de Trabalho
<b>Critérios de exclusão</b>	Tipo de publicação: Pôster/Iniciação Científica. Temática: apenas citar tecnologias de fabricação digital, sem se aprofundar na questão.
<b>Filtros adotados</b>	Filtro 1: análise de título e resumo. Filtro 2: leitura completa do artigo.
<b>Critérios de qualificação</b>	Temática: abordar tecnologias de fabricação digital como temática principal. Qualidade do artigo: apresentar dados e informações fundamentados.

Fonte: Os Autores (2018)



Com a finalidade de estabelecer as palavras-chave a serem utilizadas, foram realizados testes<sup>6</sup> com diferentes termos referentes à fabricação digital e às tecnologias identificadas por Perez (2018). Como algumas palavras-chave não retornaram resultados, foram selecionadas apenas as mencionadas no Quadro 1.

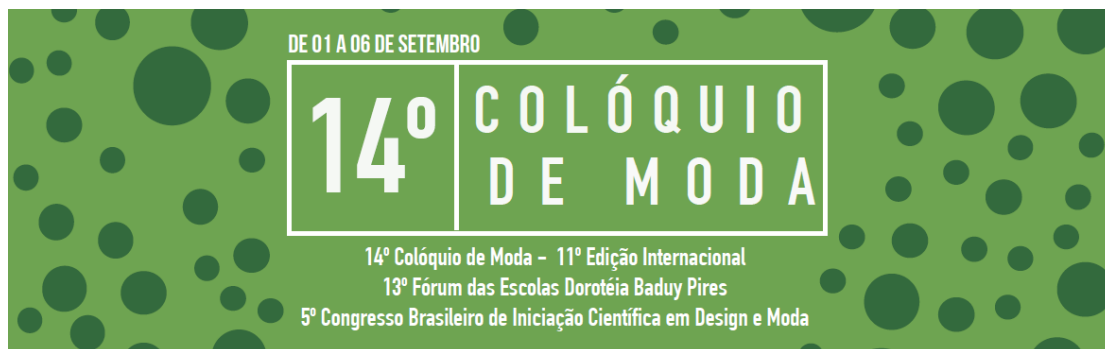
Durante a segunda fase, Processamento, foram realizadas as buscas, análise dos resultados e documentação. Como explicado no Quadro 1, foram aplicados dois filtros para a triagem dos artigos. Para registrar os dados das buscas, foi criada uma planilha, conforme sugestão de Conforto, Amaral e Silva (2011). Ainda com base nas sugestões dos autores supracitados, outras planilhas foram criadas para registrar e analisar as informações dos artigos selecionados, segundo as características consideradas mais apropriadas ao estudo aqui relatado. A partir dessas planilhas, foi elaborada a síntese dos resultados (terceira fase - Saída), apresentada a seguir.

### 3. Resultados

Após a realização das buscas e aplicação dos dois filtros, foram selecionados 20 artigos para análise, dos quais 15 pertencem à categoria Comunicação Oral e 5, Grupo de Trabalho. Com relação à afiliação institucional

---

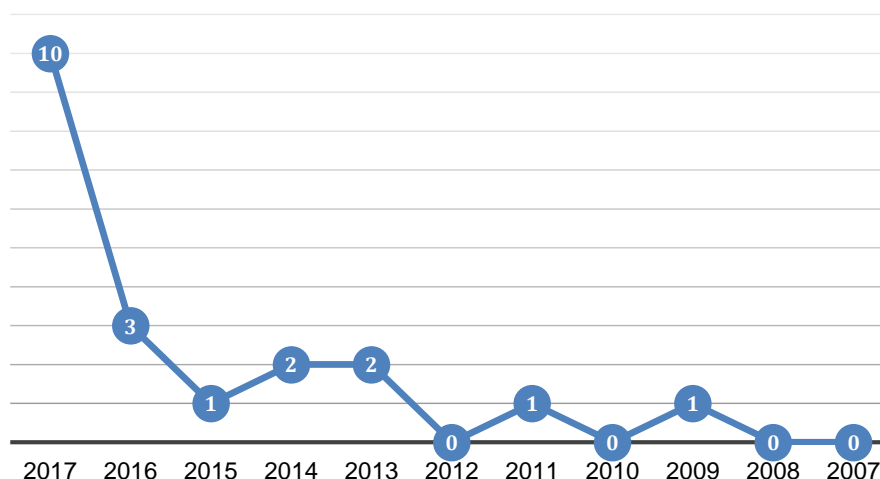
<sup>6</sup> Durante os testes, constatou-se que alguns artigos publicados no Colóquio de 2017 não foram inseridos nos Anais do Colóquio de Moda após uma recente atualização do site. Dessa forma, decidiu-se complementar a pesquisa por meio da busca pelas palavras-chave definidas (por meio do recurso ctrl + F) no site do Colóquio de 2017 (<http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/index.php>), que ainda armazena todos os artigos publicados no referido ano.



dos autores, destacam-se as seguintes universidades: Unesp e USP, com quatro artigos cada, e UFRGS e Unipê<sup>7</sup> com três.

A maioria dos artigos foi publicada a partir de 2013 (90%), com considerável número de publicações em 2017 (50%), quando houve um aumento vertiginoso no número de artigos sobre fabricação digital, como pode ser observado na Figura 1. Os pioneiros são Neira (2009), com um artigo sobre estamparia digital, e Zibetti e Ferrari (2011), que abordaram a utilização de tecnologias de fabricação digital para a produção de joias.

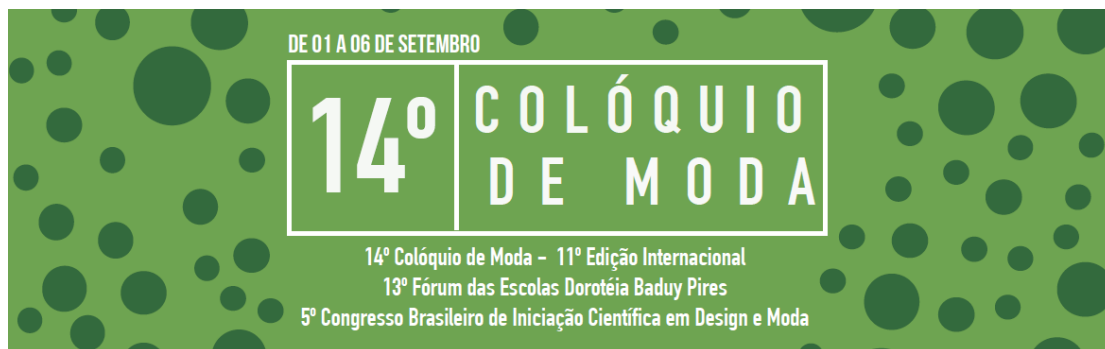
Figura 1: Número de artigos por ano



Fonte: Os Autores (2018)

Sobre os produtos de moda abordados, dez artigos (50%) tratam da fabricação digital de vestuário/roupas, quatro (20%) discutem tanto a produção de roupas quanto de acessórios de moda, enquanto dois (10%) abordam

<sup>7</sup> Centro Universitário de João Pessoa.



apenas a produção de calçados e outros dois (10%), a de joias<sup>8</sup>. Com enfoque em materiais, um artigo discorre sobre a criação de superfícies “têxteis” para impressão 3D e outro, os parâmetros para corte a laser de tecidos.

No que se refere às pesquisas desenvolvidas para a redação dos artigos analisados (Figura 2), destaca-se que 40% (8) dessas publicações baseiam-se unicamente em revisão bibliográfica - ou seja, fontes secundárias -, enquanto 20% (4) apresentam também dados provindos de fontes primárias, coletados por meio de contatos diretos (entrevistas e visitas técnicas, por exemplo). Os outros 40% relatam os resultados do desenvolvimento de produtos ou experimentações. Ainda com relação às pesquisas realizadas, observa-se que sete artigos (35%) relatam resultados parciais de investigações mais amplas: três de projeto de pesquisa, dois de tese de doutorado, um de dissertação de mestrado e um de trabalho de conclusão de curso de graduação.

Figura 2: Métodos de pesquisa adotados pelos autores dos artigos analisados



Fonte: Os Autores (2018)

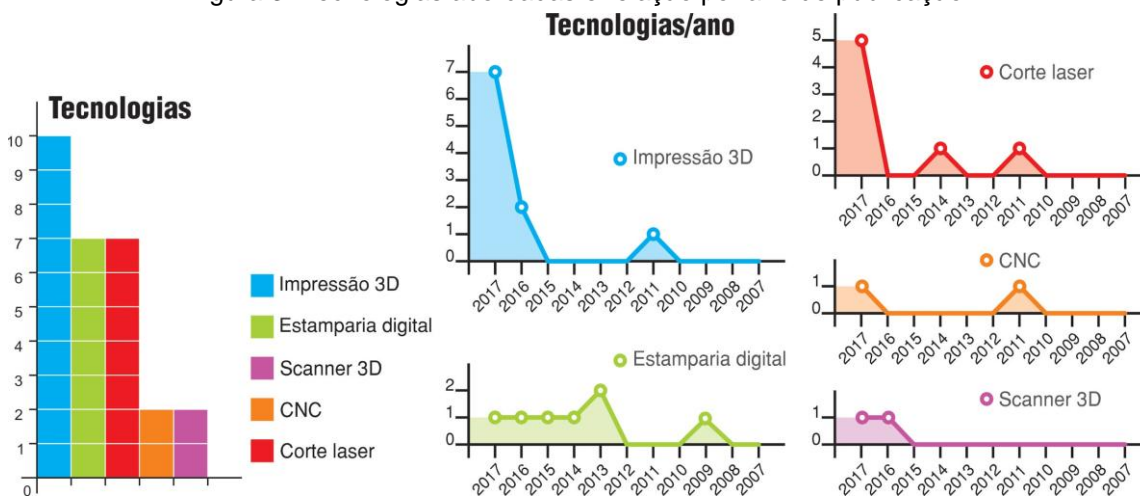
<sup>8</sup> É importante salientar que a joia na contemporaneidade já não está mais atrelada ao valor do material que a constitui, de modo que hoje há maior liberdade para a criatividade e uso de elementos e técnicas diversos.





No que se refere às tecnologias abordadas<sup>9</sup>, destaca-se a impressão 3D, tema de metade das publicações selecionadas. Outras tecnologias muito mencionadas são o corte a laser (35%) e a estamparia digital (35%). Com menos menções, aparecem a usinagem CNC (10%) e o scanner 3D (10%). Pode-se observar na Figura 3 que a impressão 3D e o corte a laser são temas cada vez mais frequentes, especialmente nos últimos dois anos, quando houve aumento vertiginoso no número de publicações. Por outro lado, artigos sobre estamparia digital têm sido publicados em ritmo mais constante desde 2013, embora não com a mesma representatividade, em um mesmo ano, se comparado aos artigos mais recentes sobre impressão 3D e corte a laser.

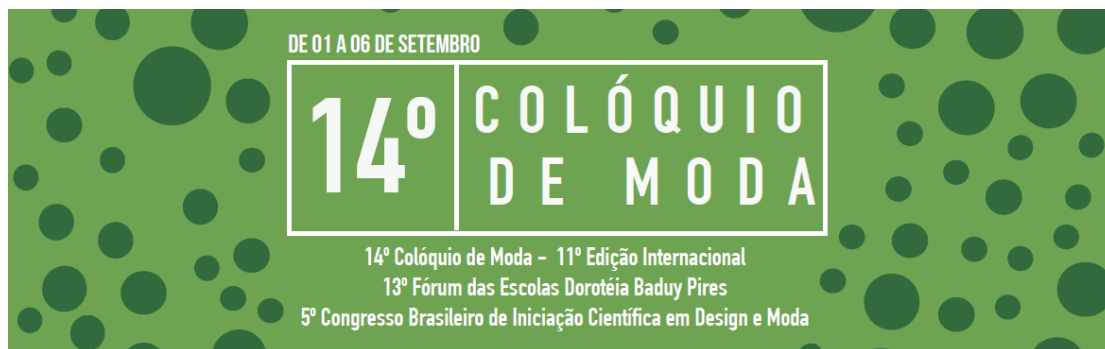
Figura 3: Tecnologias abordadas e relação por ano de publicação



Fonte: Os Autores (2018)

<sup>9</sup> Alguns artigos abordavam mais do que uma tecnologia de fabricação digital.





Quanto à aplicação das tecnologias, observa-se que 65% dos artigos (13) enfocam seu uso industrial, sendo que aproximadamente metade destes (6) apontam a possibilidade de essas tecnologias serem utilizadas também para uso pessoal, sobretudo quando a tecnologia abordada é a impressão 3D. Apenas três artigos (15%) tem como foco a fabricação pessoal, enquanto outros quatro não apresentam enfoque de aplicação.

Para complementar os resultados da investigação aqui relatada, foi realizada também uma busca cruzada nos artigos selecionados, que consiste, segundo Conforto, Amaral e Silva (2011), em rastrear trabalhos relevantes por meio das citações dos autores. Pela análise das referências bibliográficas dos artigos selecionados, sobressaem-se os autores a seguir, citados em mais de um trabalho: Rüttschilling (2008), com sua obra sobre design de superfície; Rüttschilling e Laschuk (2013), sobre estamperia digital; Gershenfeld (2012) e Eychenne e Neves (2013), que tratam das tecnologias de fabricação digital.

#### 4. Discussão

A quantidade de pesquisas baseadas unicamente em revisão bibliográfica (40%) aponta a necessidade de mais estudos de abordagem empírica. Isso porque, ao fundamentar-se apenas em publicações de terceiros para discorrer sobre um tema essencialmente prático como a fabricação digital, corre-se o risco de apresentar abordagens repetidas, baixa inovação e até mesmo informações equivocadas ou que não se aplicam à fabricação de vestuário. Além disso, observou-se que apenas 60% dos artigos baseiam-se em publicações científicas sobre fabricação digital, tanto de forma geral quanto aplicada à moda. Também são raras as referências em língua inglesa (25%).

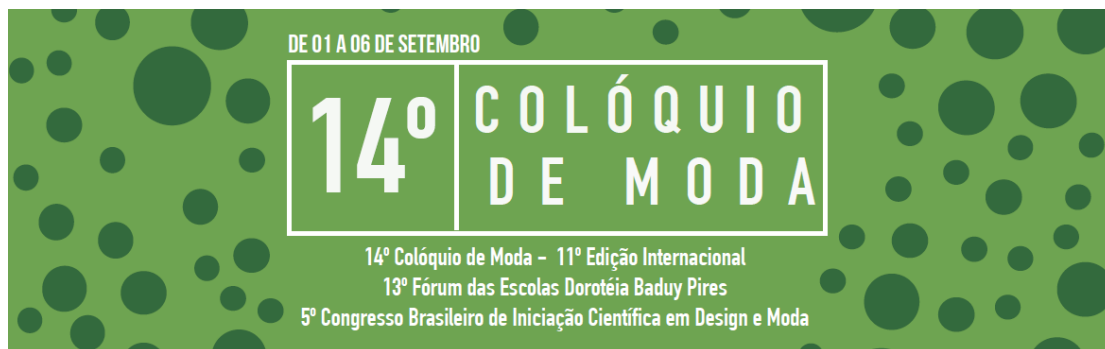


Já as reportagens *on line* predominam. Ressalta-se que o fato de haver poucos trabalhos científicos sobre moda e fabricação digital, seja brasileiros ou internacionais, não justifica totalmente a baixa qualidade da fundamentação teórica dos artigos analisados, uma vez que há vasta publicação sobre a fabricação digital em si, a despeito da novidade do tema.

Com relação às informações relatadas nos artigos, muitos destacaram que as tecnologias de fabricação digital trazem ao mercado de moda uma nova dinâmica (e.g. SILVA, BROEGA e MENEZES, 2017). A impressão 3D e corte laser, por exemplo, são apontados em certos artigos como tecnologias que permitirão ao consumidor fazer seus próprios produtos, personalizando-os de acordo com suas preferências e necessidades, o que irá desafiar os modelos tradicionais de negócios (e.g. SILVA, BROEGA e MENEZES, 2017; SILVEIRA e SILVA, 2016; PIRES e MARTINS, 2017).

Alguns artigos também apontam a possibilidade de uso dessas tecnologias para prototipagem rápida (e.g. SILVEIRA e SILVA, 2016; SILVA, BROEGA e MENEZES, 2017). De fato, isso pode se aplicar à estamperia digital e à impressão 3D de calçados e joias. Contudo, a impressão 3D de peças de vestuário dificilmente poderia ser enquadrada como prototipagem rápida, uma vez que o desenvolvimento de peças-piloto convencionais é, atualmente, mais ágil do que a impressão de “têxteis” (PEREZ, 2018).

De maneira similar, muitas publicações apontam, como benefício das tecnologias de fabricação digital, a possibilidade de agilizar os processos produtivos (e.g. LARANJEIRA e MOURA, 2017; SILVA, J. A. M., 2016). Outro aspecto positivo ressaltado é a liberdade criativa proporcionada por essas



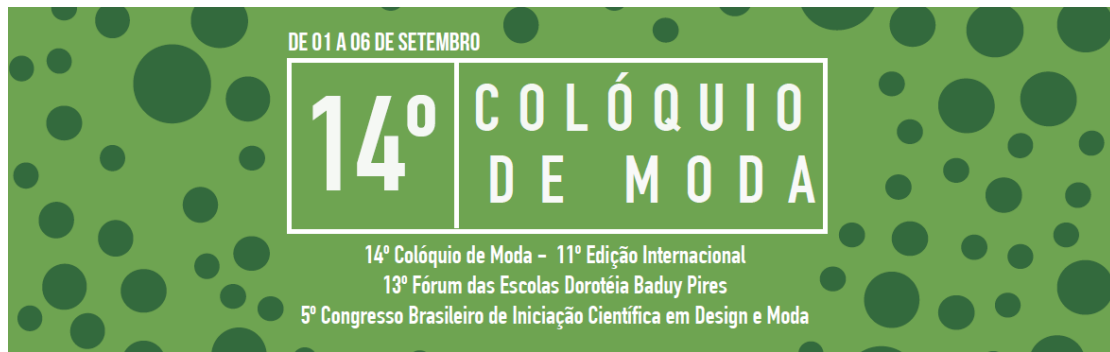
tecnologias, que permitem explorar diversas formas, cores e combinações, podendo-se criar produtos mais complexos e detalhados, além de combinar técnicas artesanais e digitais na criação de estampas, por exemplo (CONTINO et al., 2016; KÖRBES e RÜTHSCHILLING, 2015; ZIBETTI e FERRARI 2011).

A favor da fabricação digital está também a redução do desperdício de material, já que a maioria das ações digitais envolve maior precisão e, em algumas técnicas como a estamperia digital, usa-se menos água e eletricidade (LARANJEIRA e MOURA, 2017; SILVA, J. A. M., 2016). Além disso, a fabricação digital possibilita a produção sob demanda, eliminando o risco de sobras de estoque. A utilização dessas tecnologias, portanto, pode alinhar-se a preceitos de sustentabilidade.

Uma questão negativa apontada pelos artigos é a falta de conhecimento e preparo dos designers para lidar com os novos recursos digitais disponíveis (BASTOS et al., 2017; SILVA, 2016; GONÇALVES e CAMPOS, 2017). Já especificamente sobre a impressão 3D, há também preocupações sobre a percepção de conforto de roupas impressas em 3D (GONÇALVES e CAMPOS, 2017; SILVA, BROEGA e MENEZES, 2017) e as questões de autoria, pois a impressão digital facilita a reprodução dos artefatos (SILVEIRA e SILVA, 2016).

## 5. Considerações finais

Por meio da RBS, foi possível identificar 20 artigos sobre fabricação digital publicados no Colóquio de Moda. A análise dessas publicações revelou que há um crescente e significativo interesse pela impressão 3D no âmbito da moda, sendo também o corte a laser e a estamperia digital ênfases de

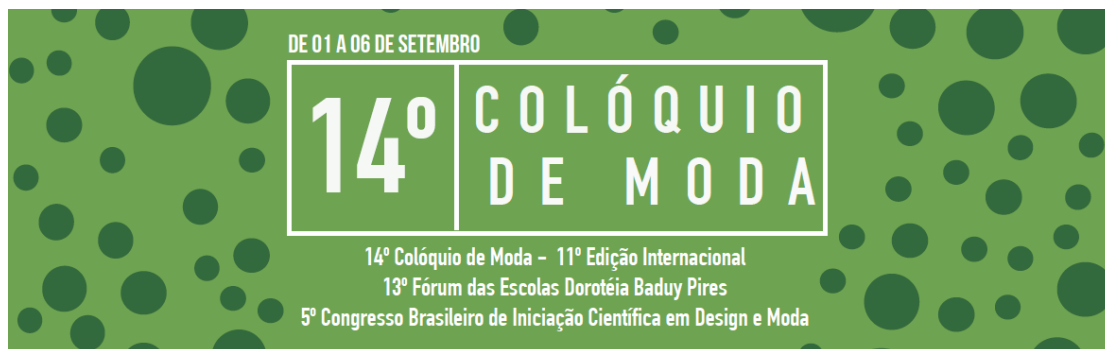


pesquisa. Há carência, contudo, de pesquisas sobre as possibilidades do bordado digital e da tecelagem digital. De maneira similar, o escaneamento 3D também necessita ser mais explorado.

Sobre a aplicação das tecnologias, constata-se que há ênfase no uso industrial, embora alguns artigos apontem a possibilidade da fabricação pessoal - embora não necessariamente utilizem esse termo. Portanto, ainda que muitos artigos ressaltem que a fabricação digital pode trazer uma nova dinâmica ao mercado de moda, poucos (15%) focam o aspecto que realmente representa uma ruptura significativa: a possibilidade da fabricação pessoal. Identifica-se, então, uma lacuna de pesquisas que explorem como o design de moda pode se adaptar a este novo cenário.

Quanto às implicações da fabricação digital para o design de moda, pode-se sugerir que há ênfase na apresentação dos benefícios referentes à liberdade criativa, agilidade produtiva e redução de desperdício. Carecem de mais atenção os aspectos negativos relacionados a essas tecnologias, como a proposição de alternativas para lidar com as questões de propriedade intelectual e tornar roupas impressas em 3D mais confortáveis. Também há a necessidade de investigar meios para capacitar os designers de moda para atuarem nos novos contextos da fabricação digital e da fabricação pessoal.

Por fim, ressalta-se que a presente pesquisa limitou-se ao contexto brasileiro e à análise de artigos dos Anais do Colóquio de Moda, sem considerar publicações em periódicos e pesquisas de pós-graduação para traçar o panorama aqui apresentado. Contudo, parte dos artigos analisados faz



parte de pesquisas mais amplas, o que permitiu obter um vislumbre das investigações realizadas no Brasil em diferentes níveis acadêmicos.

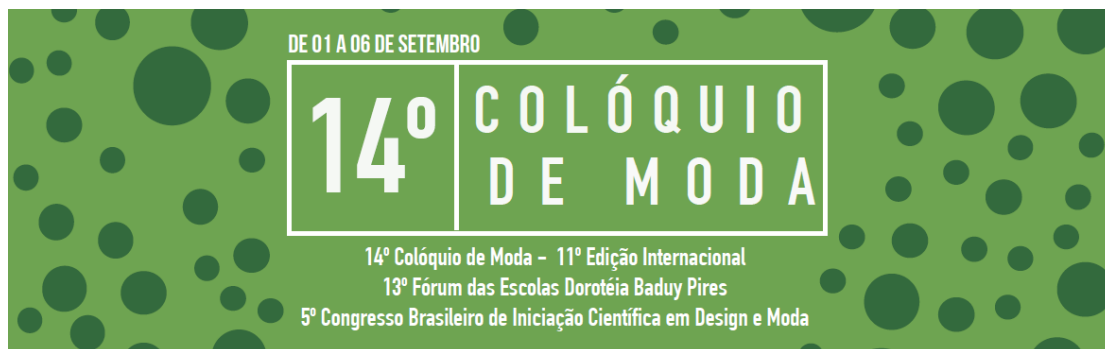
Esse fato, somado ao significativo aumento no número de publicações em 2017, indica que a fabricação digital está despertando interesse no âmbito da moda, tornando-se, assim, um importante objeto de pesquisa. No entanto, essas investigações ainda encontram-se em estágio inicial. Desse modo, ainda há muito o que ser explorado nesse campo, sendo necessárias mais pesquisas empíricas e com análises fundamentadas na bibliografia científica já existente sobre fabricação digital.

## Referências

BASTOS, V. F.; SALES, G. M. J.; FERNANDES, E. G. O.; SANTOS, B. A. N.; ARAÚJO, M. M. A. **Shipibo**: Relato da experiência do desenvolvimento de uma coleção com uso de fabricação digital associada às tipologias artesanais. In: COLÓQUIO DE MODA, 13., 2017, Bauru. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/13-Coloquio-de-Moda\\_2017/CO/co\\_6/co\\_6\\_SHIPIBO\\_RELATO\\_DE\\_EXPERIENCIA.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/13-Coloquio-de-Moda_2017/CO/co_6/co_6_SHIPIBO_RELATO_DE_EXPERIENCIA.pdf)> Acesso em: 30 mai. 2018.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. DA. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática**: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. Trabalho apresentado no 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, Porto Alegre, 2011.

CONTINO, J. M.; MONTEIRO, G. C. P.; MOREIRA, D. B.; CARDOSO, M. F.; FRANCO, B. **Estampa de engenharia e suas aplicações no design de moda contemporâneo**. In: COLÓQUIO DE MODA, 12., 2016, João Pessoa. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20moda%20-%202016/COMUNICACAO-ORAL/CO-06-Processos-Produtivos/CO-06\\_A-ESTAMPA-DE-ENGENHARIA-E-SUAS-APLICACOES.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20moda%20-%202016/COMUNICACAO-ORAL/CO-06-Processos-Produtivos/CO-06_A-ESTAMPA-DE-ENGENHARIA-E-SUAS-APLICACOES.pdf)>. Acesso em: 30 mai. 2018.



DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. V. **Design Science Research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

EYCHENNE, F.; NEVES, H. **Fab Lab**: A Vanguarda da Nova Revolução Industrial. São Paulo: Fab Lab Brasil, 2013.

GERSHENFELD, N. How to Make Almost Anything: The Digital Fabrication Revolution. **Foreign Affairs**, Tampa, nov.-dez. 2012.

GONÇALVES, J. M. de C e S.; TEOFILLO, V.; CAMPOS, F. F. da C. **Reflexões sobre a manufatura aditiva na produção e consumo de moda**. In: COLÓQUIO DE MODA, 13., 2017, Bauru. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/13-Coloquio-de-Moda\\_2017/GT/gt\\_2/gt\\_2\\_REFLEXOES\\_SOBRE\\_A\\_MANUFATURA\\_ADITIVA.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/13-Coloquio-de-Moda_2017/GT/gt_2/gt_2_REFLEXOES_SOBRE_A_MANUFATURA_ADITIVA.pdf)>. Acesso em: 31 mai. 2018.

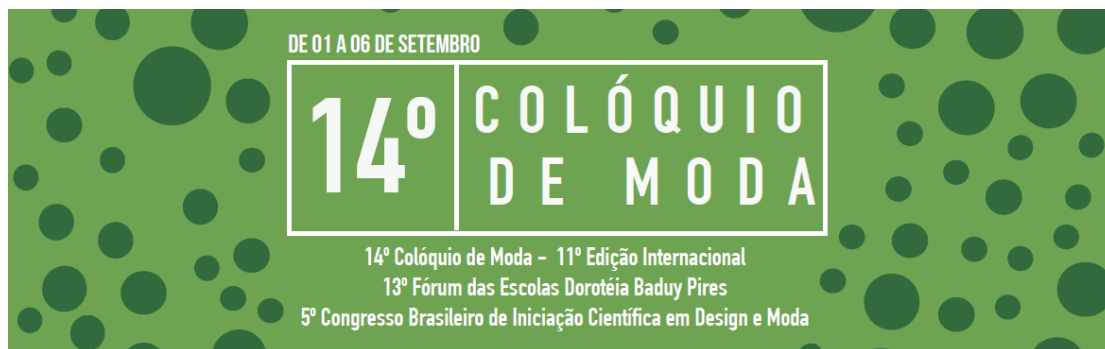
KÖRBES, R.; RÜTHSCHILLING, E. A. **Experimentações em design de superfície**: proposta para customização em massa de moda. In: COLÓQUIO DE MODA, 11., 2015, Curitiba. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202015/COMUNICACAO-ORAL/CO-EIXO6-PROCESSOS-PRODUTIVOS/CO-6-EXPERIMENTACOES-EM-DESIGN-DE-SUPERFICIE.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2018

LARANJEIRA, M. A., MOURA, M. **A estamparia digital e o designer no contemporâneo**. In: COLÓQUIO DE MODA, 9., 2013, Fortaleza. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202013/COMUNICACAO-ORAL/EIXO-6-PROCESSOS-PRODUTIVOS\\_COMUNICACAO-ORAL/A-Estamparia-Digital-e-o-Designer-no-Contemporaneo.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202013/COMUNICACAO-ORAL/EIXO-6-PROCESSOS-PRODUTIVOS_COMUNICACAO-ORAL/A-Estamparia-Digital-e-o-Designer-no-Contemporaneo.pdf)>. Acesso em: 31 mai. 2018.

NEIRA, L. G. **Estamparia digital**: a última impressão é a que fica! In: COLÓQUIO DE MODA, 5., 2009, Recife. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202009/Moda-e-Novas-Tecnologias/Estamparia-digital-a-ultima-impressao-e-a-que-fica.doc>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

PEREZ, I. U. **Open design na promoção de economias distribuídas**: heurísticas para o desenvolvimento do vestuário. 2018. 371 p. Dissertação (Mestrado em





Design) - Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

PIRES, R. B.; MARTINS, S. R. M. **Fabricação digital e impactos na produção em pequena escala no campo da moda:** criatividade, inovação, sustentabilidade e inclusão. In: COLÓQUIO DE MODA, 13., 2017, Bauru. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/13-Coloquio-de-Moda\\_2017/GT/gt\\_9/gt\\_9\\_Fabricacao\\_Digital\\_e\\_impactos.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/13-Coloquio-de-Moda_2017/GT/gt_9/gt_9_Fabricacao_Digital_e_impactos.pdf)>. Acesso em: 31 mai. 2018.

RÜTHSCHILLING, E. A. **Design de Superfície**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

\_\_\_\_\_; LASCHUK, Tatiana. Processos contemporâneos de impressão sobre tecidos. **Modapalavra E-periódico**, v. VII, p. 60-81, 2013.

SILVA, D. N.; BROEGA, A. C.; MENEZES, M. S. **Uma abordagem ao conforto nos produtos vestíveis impressos em 3D**. In: COLÓQUIO DE MODA, 13., 2017, Bauru. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/13-Coloquio-de-Moda\\_2017/CO/co\\_6/co\\_6\\_UMA\\_ABORDAGEM\\_AO\\_CONFORTO.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/coloquio2017/anais/anais/13-Coloquio-de-Moda_2017/CO/co_6/co_6_UMA_ABORDAGEM_AO_CONFORTO.pdf)>. Acesso em: 30 mai. 2018.

SILVEIRA, I.; SILVA, G. G. **Uso das tecnologias digitais com a impressão 3D na criação, produção e consumo de moda**. In: COLÓQUIO DE MODA, 12., 2016, João Pessoa. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20moda%20-%202016/COMUNICACAO-ORAL/CO-06-Processos-Produtivos/CO-06-Use-das-tecnologias-digitais-com-a-impressao-3D-na-criacao-producao-e-consumo-de-moda.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

ZIBETTI, S.; FERRARI, D. O. A. **Novas ferramentas tecnológicas aplicadas ao design e aos processos de produção em joalheria**. In: COLÓQUIO DE MODA, 7., 2011, Maringá. Disponível em: <[http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202011/GT04/Comunicacao-Oral/CO\\_89556Novas\\_ferramentas\\_tecnologicas\\_aplicadas\\_ao\\_design\\_e\\_aos\\_processos\\_de\\_producao\\_em\\_joalheria\\_.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202011/GT04/Comunicacao-Oral/CO_89556Novas_ferramentas_tecnologicas_aplicadas_ao_design_e_aos_processos_de_producao_em_joalheria_.pdf)>. Acesso em: 29 mai. 2018.