

6

Considerações finais

Permitir ao usuário adaptar a modelagem de um item de vestuário às suas medidas, a partir de dados de digitalização corporal 3D, e depois materializá-lo em uma impressora 3D pessoal, representa a ideia de um sistema ciberfísico, que integra capacidades de computação, armazenamento e comunicação.

Essa pesquisa teve como base a investigação da aplicação de tecnologias digitais no design de vestuário, na ocasião em que a sociedade está diante de um momento de ruptura com antigos modelos de produção. Neste cenário, o grande desafio da indústria têxtil é o de como oferecer resposta rápida ao usuário, no processo de individualização de peças de roupa e acessórios.

A ascensão das ferramentas digitais de produção tende a levar à reinvenção de muitos produtos, bem como a inovações extraordinárias. A concepção de itens para a fabricação em uma impressão 3D pode dar origem a uma nova indústria de resoluções. A criação de roupas virtuais pode revolucionar o processo de produção de vestuário, incluindo uma nova experiência de compra *online*, com a capacidade de testar virtualmente a peça antes de adquiri-las.

O principal objetivo da customização de itens de vestuário seria o de ajustar a peça às formas do corpo. Desde que a produção em série foi implantada neste campo, busca-se alternativas para alcançar o ajustamento ideal das peças à variabilidade de usuários. Entretanto, como as modelagens são desenvolvidas com o apoio de tabelas de medida padronizadas, e estas variam de um fabricante para outro, não se consegue alcançar um resultado preciso tornando o ato de realizar ajustes em peças novas um hábito comum.

As ferramentas digitais, que foram aqui apresentadas, podem ser usadas para customizar virtualmente características ergonômicas do produto e junto com o caráter flexível da manufatura aditiva, são capazes de tornar a produção individual mais factível, além de reduzir os custos de produção.

Uma das questões a ser considerada nos processos de fabricação digital é a proteção de projetos de produto. Possivelmente haverá uma regulamentação específica que possa garantir os direitos de autoria.

A impressão 3D é vista por especialistas como o principal método de fabricação no futuro. A liberdade de design é uma das características mais importantes, e isso tem grande relevância na produção de peças customizadas ou de geometria complexa. A manufatura aditiva tende a reduzir o tempo de entrega e, em última instância, os custos de produção de cada item.

Nesta pesquisa falou-se sobre as principais transformações ocorridas na transição do fazer sob medida, para a produção em massa do *prêt-à-porter*, que foram questões basilares na compreensão de como a tecnologia empregada naquela ocasião impactou nos processos da época. Explorou-se o potencial de softwares de modelagem paramétrica e sistemas de manufatura aditiva, considerando os sinais que indicam uma propensão para a busca por produtos customizados, sobretudo, os de vestuário.

Frente a tantas mudanças, foram feitas reflexões sobre o lugar do designer de moda neste cenário, concluindo-se que será importante manter-se atualizado e cultivar a prática de aprender e reaprender como um exercício constante, para se manter no mercado. Por fim, expuseram-se os resultados de ensaios realizados no NEXT - Laboratório de Experimentação Tridimensional da PUC-Rio, com exposição das principais observações.

Em vista de todos os pontos discutidos neste estudo, acredita-se que em muito pouco tempo a tecnologia de digitalização corporal esteja disponível para todos, popularizada através de aplicativos disponíveis em smartphones, e que as impressoras 3D FDM, com um custo cada vez mais acessível, sejam, muito em breve, um item comum nas residências.

Mesmo com a expansão da aplicação da tecnologia de manufatura aditiva em várias áreas de conhecimento, especialistas concordam em dizer que estamos longe de explorar toda a potencialidade desse método. Pensando nesta afirmação, ao fim dessa pesquisa, surge o questionamento: o que mais essa tecnologia pode ainda vir a nos oferecer? Segundo o pesquisador do MIT Skylar Tibbits, se ontem programou-se computadores e outras máquinas, seguimos para a cúspide de uma revolução de materiais, e o desafio agora é programar a própria matéria. Essa perspectiva permite a criação de objetos, com a tecnologia de impressão 3D, que se auto transformam com o tempo. Essa transformação representa a quarta dimensão, dando origem, portanto, ao termo impressão 4D.

Dentre os possíveis desdobramentos futuros desta pesquisa, ainda sob o foco do Design, estão criação e desenvolvimento de um têxtil com propriedades transitivas, que permita interações mediadas computacionalmente com o ambiente externo e com o indivíduo, ou ainda por estímulos pré-estabelecidos.