

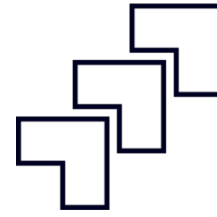
# Stratasys, LWT Sistemas e ***SENAI CETIQT***

CASES DE SUCESSO

***SENAI CETIQT***

# STRATASYS

## LEVA IMPRESSÃO 3D AO MUNDO DA MODA E AJUDA ALUNOS DO SENAI CETIQT A CRIAREM PEÇAS E PROTÓTIPOS EM 3D



Quando se pensa em impressoras 3D - as máquinas revolucionárias capazes de imprimir diversos tipos de produtos e materiais em três dimensões, e que na última década vêm sendo introduzidas, com impacto muito positivo, em diversos setores da indústria e da economia, raramente se imagina que elas possam ser utilizadas na indústria têxtil e da moda. Tendo como objeto as roupas, os sapatos, bolsas e acessórios que fazem o sonho de consumo de bilhões de consumidores, a moda, à primeira vista, em nada parece ter compatibilidade com a impressão 3D. Contudo, o desenvolvimento de equipamentos de última geração, aliado às tecnologias que compõem a indústria 4.0, tem permitido utilizar as impressoras 3D em novas funções e especialidades, em mais setores, com aplicações que, antes, pareciam impossíveis.

Na indústria têxtil e da moda, a manufatura aditiva já é utilizada tanto para a criação de roupas, artefatos e acessórios de moda, quanto no suporte à área de produção industrial. Nesse contexto, a Stratasys, uma das maiores empresas de impressão 3D do mundo, demonstra, com equipamentos como a Fortus 450mc, a F120, e a J750, que a impressão 3D é também um negócio dessa indústria.

Em uma iniciativa pioneira, o SENAI CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – inaugurou, em sua Unidade Riachuelo, no Rio de Janeiro (RJ), o Fashion Lab, um laboratório aberto e colaborativo para a realização de experimentos que utilizam tecnologias inovadoras destinadas à indústria têxtil e da moda, e que vêm abrindo espaço para o uso da impressão 3D nessa área.

No mesmo local, o SENAI CETIQT inaugurou a Fábrica Modelo, uma planta lean de confecção que serve como plataforma para realizar testes de ferramentas computacionais e novas tecnologias, e cuja principal função é apoiar o ecossistema da indústria têxtil como um todo, disponibilizando equipamentos que permitem recriar peças, componentes e ferramentais de difícil disponibilidade, e viabilizar, otimizar e melhorar o processo industrial.

No mesmo local, o SENAI CETIQT inaugurou a Fábrica Modelo, uma planta lean de confecção que serve como plataforma para realizar testes de ferramentas computacionais e novas tecnologias, e cuja principal função é apoiar o ecossistema da indústria têxtil como um todo, disponibilizando equipamentos que permitem recriar peças, componentes e ferramentais de difícil disponibilidade, e viabilizar, otimizar e melhorar o processo industrial.

## Peças para o chão de fábrica

As impressoras Fortus 450mc e F120 atendem demandas como impressão 3D de peças de reposição, permitindo imprimir e substituir peças que deixaram de ser fabricadas, ajudar a melhorar ou otimizar processos, por exemplo, com a criação de dispositivos ou componentes que ajudam a melhorar o processo industrial. Por exemplo, apoiando a segurança do trabalho com a criação de sensores ou dispositivos que irão limitar o acesso à operação, visando garantir a segurança dos colaboradores, ou apoiando o ambiente industrial de outra forma.

“São diversos os benefícios que a manufatura aditiva agrega às indústrias em geral, e isto também se comprova no segmento da moda. Abrimos novas possibilidades e apoiamos o ecossistema dessa indústria como um todo, com equipamentos que são pilares importantes da implantação e operação da indústria 4.0”, ressalta Vitor Jacob, diretor da LWT Sistemas.



## O uso da J750 na área de moda

No Fashion Lab, o SENAI CETIQT criou um “Demo Center” da Stratasys, para utilização do modelo J750. De acordo com Fabian Diniz, gerente do Instituto SENAI de Tecnologia da época, cargo que hoje é ocupado por Rodrigo Kurek, a escolha por esta impressora partiu da necessidade de introduzir e disseminar tecnologias disruptivas, de maneira acessível e incremental, aos processos de criação e ao desenvolvimento do setor da moda realizados no SENAI CETIQT.

Além da J750, o Fashion Lab conta com equipamentos como cortadora a laser, cortadora de vinil, fresadora de alta precisão, máquina de costura de ultrassom e impressora plotter, para desenhos de grandes proporções. Segundo Diniz, a Stratasys J750 é a protagonista do espaço de prototipagem do Fashion Lab, sendo fundamental para acelerar a produção de processos de criação de produtos que poderiam levar semanas ou até meses para serem produzidos. A Stratasys J750 cria protótipos com aspecto de produtos totalmente acabados. Estas e outras funcionalidades permitem aos usuários do Fashion Lab desenvolver projetos mais rapidamente, com menor custo e maior precisão.



## Como os alunos do SENAI utilizam a Stratasys J750

Tallyson Tyago de Souza Vilela Costa, responsável pelo Fashion Lab (máquinas e projetos), que hoje faz parte do Fashion Design Hub, sob a coordenação de moda realizada pela Christina Guerreiro Rangel, tem como tarefa ajudar os alunos a criarem produtos inovadores. Ele conta que a 3D Stratasys J750 é utilizada em duas frentes: no desenvolvimento de aplicações e na oferta de serviços.

“Os serviços incluem impressão de peças e moldes, impressão de tecido e criação de protótipos com diferentes níveis de rigidez”, explica, salientando que o SENAI CETIQT foi o primeiro no Brasil a desenvolver a aplicação da impressão 3D em tecidos, abrindo a possibilidade desta tecnologia ser aplicada e utilizada na indústria da moda. “A ideia é que a tecnologia 3D contemple toda a cadeia da moda, desde a confecção até peças de reposição para os maquinários, com aplicações 3D na criação das peças, dos protótipos e dos moldes”, salienta Costa.

Para criar e desenvolver peças que serão produzidas pela impressora 3D Stratasys J750, Costa explica que os alunos no Fashion Lab trabalham com softwares, desenvolvendo desde a etapa do papel até a modelagem 3D que será impressa. “Os alunos fazem a criação de vestuário de duas formas: imprimindo a malha, juntando dois elos e combinando-os, ou realizam a impressão sobre o tecido, o que é mais usual. A aplicação direta sobre o tecido dá fusão com o polímero, resinas e monofilamentos,” conta ele, ao explicar que o polímero é o plástico e a resina é o termoplástico, materiais com aplicações diferentes.

“A impressora 3D Stratasys J750 permite realizar essa impressão em diferentes formatos e em uma grande gama de cores”, destaca Costa. A J750 trabalha com um arquivo que incorpora cor, textura e tamanho. Assim, os alunos, e também os clientes que utilizam o Fashion Lab, podem trazer a ideia e o design e realizar o desenvolvimento 3D por meio da impressora, desde protótipos até o produto final.



## Impressão 3D em Bienal da moda

O Senai CETIQT realizou, em 2021, um concurso interno para criação de uma moda praia mais disruptiva, que abusasse mais das formas e cores, com utilização da impressão 3D. Vários alunos foram selecionados pelo concurso e criaram suas roupas utilizando a técnica da impressão sobre o tecido, com ajuda da J750. Os trabalhos foram levados à Bienal de Arquitetura de Veneza de 2021.

## Reposição de partes até das máquinas de costura

A Stratasys Fortus 450mc também permite produzir peças sobressalentes para as máquinas de costura do Fashion Lab. “Repor peças em máquinas antigas é difícil, e há peças pequenas, como um acessório que ajuda a fazer a bainha, por exemplo. Em termos de manutenção dos equipamentos, a compra de uma peça no exterior pode demorar, e imprimir a peça evita a manutenção de emergência. Para quem quer reduzir o custo de produção e de troca de máquinas, a Fortus 450mc é uma excelente opção, pois ela pode aumentar a vida útil de outras máquinas utilizadas no Fashion Lab e em outras unidades de produção de moda”, atesta Costa.

## Grandes empresas já utilizam impressão 3D na moda

De acordo com Costa, grandes marcas já utilizam impressoras 3D como a J750 em suas produções de moda, incluindo impressão sobre couro e outros materiais. Ele destaca a impressão das sandálias Melissas da Grendene, que permitiu realizar a simulação de cores e avaliar como ela impactaria a experiência do usuário.

“As impressoras 3D são máquinas de valores altos, e o Senai auxilia as empresas com um showroom com capacidade industrial e o apoio de profissionais de diversas áreas para prestar consultoria e serviços, por meio do Instituto de Tecnologia.”, diz Vilela Costa. “Todo o ferramental e a impressora estão disponíveis para uso em nosso Lab, e há grande potencial para se aproveitar as possibilidades de impressão 3D na área de Moda. Para as empresas aderirem, o desafio é apenas mudar o mind set de suas equipes”, completa.

## Moldes por engenharia reversa

Outra área na qual a impressora 3D, J750 poder ser usada é na criação de moldes. Por engenharia reversa, cria-se o molde de um produto no computador e a impressora o imprime, para que ele seja a base do produto ou peça que se deseja obter. “A J750 vai bem além, outros equipamentos não permitem fazer essa impressão. Esta máquina tem capacidade de imprimir esses moldes com mais rapidez e a um custo bem menor, tornando possível imprimir em um ou dois dias, ao invés de um mês. Ela substitui a forma de fabricar a peça, utilizando a manufatura aditiva ou modelagem reversa”, conta Costa, ao ressaltar que o segredo está em adequar a forma certa ao produto certo.



### LWT SISTEMAS

Avenida Kennedy, 164,  
São Bernardo do Campo, São Paulo, Brasil  
+55 11 3232-0532  
[lwtsistemas.com.br](http://lwtsistemas.com.br)