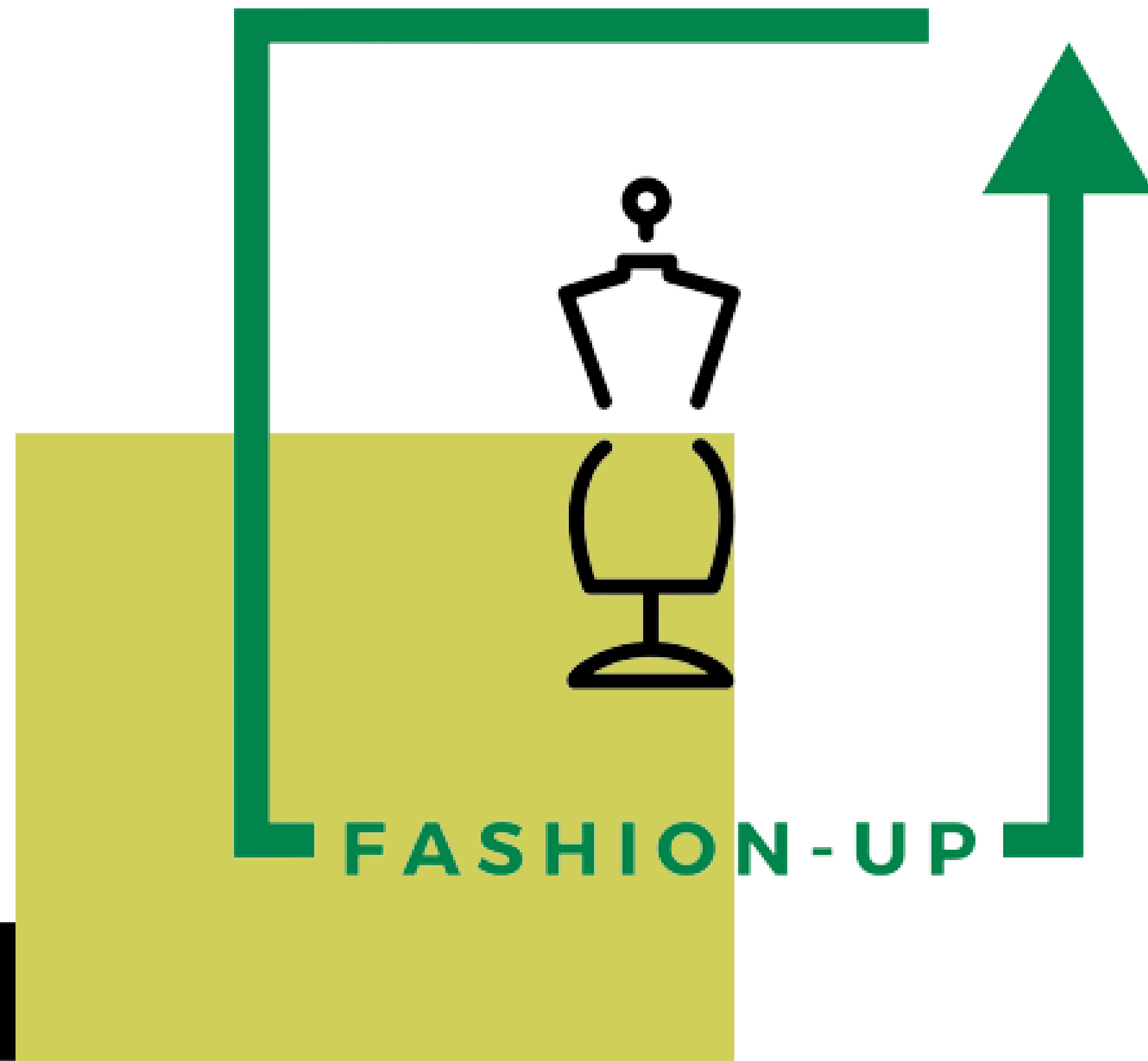


Módulo 6

UNIDADE 1

3D COMO SUPORTE VÁLIDO PARA
UM MODELO SUSTENTÁVEL E
ECOLÓGICO DE DESIGN DE MODA

Duração: 1 hora



Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





Visão Global da Unidade

Nesta unidade, aprenderá como o design 3D contribui para a moda sustentável, reduzindo o desperdício, minimizando a utilização de recursos e otimizando o processo de design. Vai explorar os seus benefícios ambientais, as suas principais ferramentas e competências, e como se alinha com as tendências atuais, como a moda virtual e as práticas ecológicas.



Resultados de Aprendizagem Previstos

No final desta Unidade, será capaz de:

1. Explicar os princípios da moda sustentável.
2. Descrever como o design 3D apoia a sustentabilidade.
3. Identificar os benefícios da prototipagem 3D em relação aos métodos tradicionais.
4. Descrever as etapas do processo de prototipagem 3D.
5. Comparar o impacto ambiental dos fluxos de trabalho 3D com os tradicionais.
6. Reconhecer as principais competências e ferramentas para o design de moda 3D.
7. Discutir os desafios e as oportunidades da adoção do design 3D.

Conhecimento prévio necessário

Esta unidade pressupõe uma compreensão básica dos princípios do design de moda, incluindo os processos de construção e design de vestuário, a familiaridade com as competências básicas de informática e o interesse pela sustentabilidade.



Tempo estimado de leitura
10 minutos

Objetivo da Aprendizagem



O objetivo desta Unidade é equipar os formandos com o conhecimento e as competências para utilizar ferramentas de design 3D de modo a criar protótipos de moda sustentáveis e ecológicos.

Público-alvo

Esta unidade destina-se a formandos que procuram adquirir conhecimentos básicos sobre como os softwares de design 3D podem contribuir para tornar o design de moda mais sustentável

Conceitos-chave

Princípios de moda sustentável; Ferramentas e tecnologias de design 3D; Redução de desperdício através da prototipagem 3D; Principais etapas dos fluxos de trabalho 3D; Impacto ambiental do 3D em comparação com métodos tradicionais; Tendências futuras na moda digital

Esta é uma **unidade teórica** sem parte prática, pelo que não é necessário qualquer equipamento específico para além do necessário para lecionar as aulas presenciais tradicionais (computador, ligação à internet, projetor, etc.)

Equipamento necessário





01

Perfil do Formador

DESIGNER DE MODA PROFISSIONAL
ESPECIALISTA EM DESIGN 3D
ou
FORMADOR DE DESIGN DE MODA E
MODELAÇÃO ESPECIALISTA EM
DESIGN 3D

02

Metodologia

Ensino presencial tradicional
(Aprendizagem Formal)

O QUE É MODA SUSTENTÁVEL?

A moda sustentável refere-se ao movimento e ao processo de criação de vestuário, acessórios e tecidos de forma a minimizar o seu impacto no ambiente e apoiar práticas éticas. O seu foco é a redução do desperdício, a conservação de recursos, a reutilização de roupas velhas e a promoção de métodos de produção amigos do ambiente ao longo do ciclo de vida do produto.



Princípios-chave da moda sustentável:

Materiais ecológicos: Utilização de tecidos orgânicos, reciclados ou biodegradáveis para reduzir o impacto ambiental.

Redução de desperdício: Promoção do desperdício mínimo de tecido através de métodos inovadores de design e produção.

Práticas laborais éticas: Garantia de salários justos, condições de trabalho seguras e respeito pelos direitos dos trabalhadores.

Moda circular: Promoção da reciclagem, upcycling e design pensado para prolongar o ciclo de vida dos produtos.

Eficiência energética: Implementação de energias renováveis e processos de baixo impacto na produção.

A moda sustentável procura equilibrar a criatividade e a responsabilidade, visando satisfazer as necessidades atuais sem comprometer o futuro do planeta.

Para mais informações consulte MÓDULO 1



O que é o design 3D na moda?



O design 3D na moda refere-se à utilização de ferramentas e software digital para **criar, visualizar e testar** peças de vestuário num ambiente virtual. Permite aos designers criar protótipos realistas sem a necessidade de materiais físicos, agilizando todo o processo de design.

Principais Funções do Design 3D:

- Pré-visualização: Permite aos designers ver modelos detalhados e realistas das peças de vestuário, incluindo texturas e comportamento do tecido.
- Prototipagem: Possibilita a criação de amostras virtuais para revisão, eliminando a necessidade de múltiplos protótipos físicos.
- Teste: Facilita a experimentação com desenhos, moldes e alterações sem gerar desperdício de recursos.

Veja



<https://www.youtube.com/watch?v=IhHaOnNoa6Y>



Exemplos de redução de resíduos e melhorias



- **Sem desperdício de tecido:** Ao contrário do design clássico, que frequentemente descarta tecido durante a prototipagem, o design 3D elimina este passo.
- **Menos amostras:** Os métodos tradicionais requerem múltiplos protótipos físicos para feedback e aprovação. As amostras 3D substituem completamente estes protótipos, reduzindo o desperdício na produção.
- **Ajustes simplificados:** As alterações nos designs, padrões ou cores podem ser feitas instantaneamente no software, evitando o tempo e os materiais gastos no retrabalho de amostras físicas.
- **Menor impacto no transporte:** Os protótipos digitais podem ser partilhados globalmente sem a necessidade de transportar amostras físicas.

O design 3D acelera os prazos de produção, melhora a colaboração entre equipas e reduz os erros, promovendo a sustentabilidade ao limitar a utilização dos recursos.



Benefícios do Design 3D



01

Iterações de design mais rápidas

As ferramentas digitais permitem alterações imediatas, acelerando o processo criativo sem desperdício físico.

02

Precisão melhorada

As ferramentas 3D facilitam a realização de medições precisas e a visualização do ajuste das peças, reduzindo erros e revisões desnecessárias.

03

Colaboração simplificada

As equipas podem trabalhar no mesmo protótipo digital remotamente, eliminando a necessidade de transportar amostras.

04

Oportunidades inovadoras de reciclagem

Os designs digitais podem ser reutilizados, reaproveitados ou modificados para projetos futuros sem criar novos resíduos.

*Estes benefícios ajudam a atingir objetivos sustentáveis ao otimizar os recursos,
reduzir a pressão ambiental e promover a inovação no design de moda.*

Impacto ambiental do Design 3D vs. Métodos Tradicionais

A prototipagem tradicional de moda envolve frequentemente múltiplas amostras físicas, resultando num desperdício significativo de tecido. Em contrapartida, o design 3D permite a **amostragem virtual**, eliminando a necessidade de protótipos físicos e, assim, reduzindo o desperdício de material.

O processo de fabrico tradicional consome **energia substancial** devido à produção e ao transporte de amostras físicas.

O design 3D minimiza este consumo, permitindo a prototipagem digital, que **consome menos energia**.

A produção têxtil convencional consome muita água, contribuindo com **20% das águas residuais globais**. Ao reduzir a necessidade de amostras físicas, o design 3D ajuda a diminuir o consumo de água na fase de prototipagem.

A indústria da moda é responsável por **10% das emissões de gases com efeito de estufa** provocadas pelo homem. A implementação do design 3D pode reduzir estas emissões, reduzindo a necessidade de amostras físicas e o transporte associado.

Fonte: Columbia Climate School. Climate, Earth, Society.

<https://news.climate.columbia.edu/2021/06/10/why-fashion-needs-to-be-more-sustainable/>

Principais etapas do processo de prototipagem 3D

Design inicial:

- Comece por um conceito ou esboço, definindo a estrutura, os materiais e a finalidade da peça.
- Utilize esboços 2D ou comece diretamente com o desenho digital num software de design.

Modelação Digital:

- Crie uma representação 3D da peça utilizando um software especializado.
- Adicione detalhes como costura, texturas e dimensões realistas para simular o produto final.

Renderização:

- Aplique iluminação, materiais e texturas para criar um aspeto fotorrealista do design.
- A renderização ajuda a identificar como a peça se apresentará em diversas condições.

Revisão e feedback:

- Colabore com a equipa para refinar e melhorar o design.
- Faça os ajustes necessários no ambiente digital, eliminando a tentativa e erro físicos.



Competências necessárias para Design de Moda 3D



1. Conhecimentos básicos de construção de vestuário:

- Compreender a estrutura das peças, a modelação de padrões e o drapeado é essencial para criar representações 3D precisas.

2. Domínio em software 3D:

- Familiaridade com ferramentas como CLO 3D, Marvelous Designer e Blender para criar, manipular e visualizar peças de vestuário digitais.

3. Compreensão de texturas digitais:

- Capacidade de aplicar e manipular texturas, tecidos e materiais num espaço virtual, simulando o comportamento de roupas no mundo real.

Importância da literacia digital na moda atual:

- A transição para ferramentas digitais exige que os designers estejam confortáveis com interfaces de software e fluxos de trabalho digitais.
- A literacia digital permite uma colaboração eficiente, trabalho remoto e prototipagem mais rápida, aspetos cruciais na indústria da moda contemporânea e acelerada.
- À medida que a moda virtual ganha popularidade, designers com competências digitais estão melhor posicionados para inovar e prosperar num mercado competitivo.



Principais desafios no Design de Moda 3D

01

Grande curva de aprendizagem

Dominar software de design 3D como CLO 3D, Marvelous Designer ou Blender requer tempo, formação e paciência.

Os designers podem ter dificuldade em fazer a transição dos métodos tradicionais para os fluxos de trabalho digitais.

02

Custos de software

Muitas ferramentas de design 3D exigem licenças caras ou subscrições, o que pode constituir uma barreira para equipas de design mais pequenas ou designers independentes.

03

Requisitos de Hardware

A execução de software de design 3D requer frequentemente computadores de alto desempenho, que podem não ser acessíveis a todos.

04

Resistência à prototipagem digital

Alguns participantes da indústria da moda preferem amostras físicas, o que cria um desafio para a adoção do 3D como padrão.

05

Experiência prática limitada:

Ao contrário da prototipagem física, trabalhar exclusivamente em ambiente virtual pode dificultar a avaliação de aspetos táteis, como a sensação e o movimento do tecido.

Superar os Desafios:

- Programas de formação e recursos para designers desenvolverem competências em ferramentas 3D.
- Alternativas económicas, como software open-source ou descontos educativos.
- Demonstração dos benefícios do design 3D a partes interessadas, através de métricas de eficiência e sustentabilidade.

O design 3D não está isento de desafios, mas superar estas barreiras é essencial para um futuro da moda sustentável e inovador.

O Futuro do 3D na Moda Sustentável

- As marcas estão a recorrer cada vez mais à tecnologia 3D para criar desfiles totalmente digitais, reduzindo o impacto ambiental dos eventos tradicionais.
- Os desfiles digitais eliminam a necessidade de cenários físicos, deslocações e logística, ao mesmo tempo que apresentam as peças de forma inovadora e imersiva.
- A moda exclusivamente digital está a ganhar destaque em espaços virtuais, como redes sociais, jogos e o metaverso.
- Esta tendência contribui para a redução da produção têxtil e do desperdício, ao mesmo tempo que responde à crescente procura por formas de autoexpressão virtual.



- A realidade aumentada (AR) permite aos clientes "experimentar" peças digitais através dos seus dispositivos, possibilitando decisões de compra mais informadas sem necessidade de amostras físicas.
- Esta tecnologia reduz as taxas de devolução e o impacto ambiental associado ao envio de artigos indesejados.
- A tecnologia 3D permite aos designers experimentar materiais sustentáveis, padrões de desperdício zero e modelos de moda circular num ambiente digital.
- Ao integrar ferramentas 3D, a indústria da moda pode impulsionar a inovação, alinhando-se simultaneamente com valores ecológicos e expectativas dos consumidores.

O futuro do design 3D na moda reside no seu potencial para revolucionar a sustentabilidade através da inovação, da redução do desperdício e de experiências imersivas para o cliente.

Resumo da Unidade



Nesta Unidade, compreendeu como o design 3D está a revolucionar a moda sustentável, ao reduzir desperdícios, conservar recursos e aumentar a eficiência. Aprendeu sobre as principais funcionalidades das ferramentas 3D, os seus benefícios ambientais e como estas se alinham com objetivos ecológicos. A Unidade destacou tendências emergentes, como desfiles de moda virtuais, vestuário digital e realidade aumentada, demonstrando o seu potencial para redefinir a indústria da moda. Além disso, foram examinadas as competências, desafios e oportunidades futuras na adoção do design 3D, enfatizando a importância da inovação e da literacia digital para construir um ecossistema de moda mais sustentável e orientado para o futuro.

Referências

- Columbia Climate School - Why Fashion Needs to Be More Sustainable
<https://news.climate.columbia.edu/2021/06/10/why-fashion-needs-to-be-more-sustainable/>
- United Nations Environment Programme (UNEP) - Sustainability in Fashion
<https://www.unep.org/resources/report/sustainability-and-circularity-fashion>
- CLO Virtual Fashion - CLO 3D Software for Sustainable Design
<https://www.clo3d.com>
- Ellen MacArthur Foundation - The Circular Economy in Fashion
<https://ellenmacarthurfoundation.org/fashion>
- Statista - Environmental Impact of the Fashion Industry
<https://www.statista.com/topics/5091/sustainability-in-the-fashion-industry/>
- Business of Fashion - The Future of Digital Fashion
<https://www.businessoffashion.com>
- The Fashion Industry and Sustainability - Report by Global Fashion Agenda
<https://globalfashionagenda.com>
- Augmented Reality in Fashion - Case Studies and Industry Insights
<https://www.wgsn.com>

