

# Bem-vindos

## Ao nosso Projeto

O projeto EDU4TEX 2.0 pretende apoiar o desenvolvimento de uma indústria mais atrativa e competitiva, integrando atividades voltadas para a mobilização das empresas, estudantes, professores, orientadores de carreira e escolas, explicando a relevância de uma carreira profissional na indústria (principalmente na indústria têxtil e vestuário).

Através da criação de materiais didáticos, pretendemos ilustrar a diversidade de atividades que as empresas da indústria têxtil e vestuário oferecem e promover novas parcerias entre a indústria e a educação. Servirá ainda para mudar a percepção sobre a indústria têxtil, abrindo novas opções de carreira e novas oportunidades para os jovens.

## Exercícios Práticos

Neste *booklet* poderá encontrar sugestões de exercícios práticos e algumas atividades para os alunos, professores e orientadores de carreira realizarem na escola, durante os "*Textile Days*" ou em casa. O objetivo dos exercícios é demonstrar a variedade de atividades que são desenvolvidas no setor têxtil e do vestuário, incentivando-os a optarem por uma escolha de carreiras na indústria.

## O que poderá encontrar

(8 exercícios)

Exercício prático: Carreiras na indústria Têxtil e Vestuário - O mundo do trabalho

Exercício prático: "Estores de exibição Educacionais"

Exercício prático: Laboratórios Criativos

Exercício prático: Têxteis Inteligentes 1

Exercício prático: Têxteis Inteligentes 2

Exercício prático: Têxteis Inteligentes 3

Exercício prático: Impressão de T- shirts

Exercício prático: Moda e efeitos técnicos

Para mais informações sobre o Projeto EDU4TEX 2.0

[www.edu4tex.eu](http://www.edu4tex.eu)

[enquiries@textilehouse.co.uk](mailto:enquiries@textilehouse.co.uk)

## **Carreiras na Indústria Têxtil e Vestuário - O Mundo do Trabalho**

Este recurso tem como objetivo a demonstração de carreiras no setor da Indústria têxtil e vestuário. Inclui informações sobre:

- A diversidade de áreas de negócio que a indústria têxtil e vestuário oferece atualmente;
- Razões pelas quais os jovens devem considerar uma carreira na indústria têxtil e do vestuário;
- Demonstrar o desenvolvimento, inovação e crescimento da indústria têxtil e do vestuário;

O exercício prático engloba duas sessões de 90 minutos, nas quais pretendemos que os jovens identifiquem e descrevam oportunidades de carreira.

### **Materiais e Equipamentos**

Computadores,  
Internet,  
(3) Fichas de trabalho - Língua Inglesa,  
Quadro,  
Vídeo

### **Staff/ Especialista**

Professores e Orientadores de Carreiras

### **Áreas Curriculares**

Este material foi desenvolvido para ser aplicado nas aulas de Inglês.

### **Metodologia**

Este recurso destina-se a ser usado como um ponto de partida com informações gerais que podem servir de base para outras atividades mais práticas relacionadas com o tópico da indústria têxtil e do vestuário.

Sessão 1 - 90 minutos

Brainstorming, visualização do vídeo e debate.

Debate em grupo sobre a diversidade da aplicação têxtil; lista de motivos, leitura e partilha.

Sessão 2 - 90 minutos

Lista de profissões, desenvolvimento de pesquisa, apresentação oral e atividades de acompanhamento.

## **“Estores de exibição Educacionais”**

Este exercício prático permite que os jovens estudantes desenvolvam um projeto junto de uma empresa da indústria têxtil. Tem como objetivo o desenvolvimento / criação de “*estores educacionais*” para serem usados nas salas de aula. Através desta experiência terão oportunidade de desenvolver competências ao nível do planeamento e gestão e acompanhar todas fases do desenvolvimento do produto.

### **Materiais e Equipamentos**

Equipamento de teste para: Inflamabilidade; Resistência à luz; Abrasão e elasticidade.

### **Staff/ Especialista**

Especialista da empresa e professor (es)

### **Áreas Curriculares**

Este projeto incorporará todos os elementos dentro de “*STEM*”

Carreiras, Ciências, Matemática, Arte, Design, Tecnologia, Media, Negócios e Inglês

### **Metodologia**

Os estudantes irão:

1. Trabalhar junto de empresas na criação e desenvolvimento de “*persianas educacionais*” para serem utilizadas nas salas de aula, garantindo a sua utilidade prática e viabilidade;
2. Determinar os requisitos de rotulagem em conformidade com as normas e cuidados de manutenção;
3. Desenvolver vários testes, como tais como: inflamabilidade, resistência à luz, abrasão e elasticidade. Estes testes podem ser desenvolvidos na empresa, sala de aula, laboratório ou em casa;

4. Trabalhar de acordo com as especificações do design;
5. Trabalhar aspetos financeiros nomeadamente os custos de produção (materiais de produção, testes...) e custos de promoção de artigo.
6. Trabalhar no design de materiais e estratégia de marketing;
7. Trabalhar na promoção da venda do produto.

## **Laboratório Criativo**

O Laboratório Criativo tem como objetivo despertar nos jovens o interesse pelo conhecimento científico, tecnológico e experimental. As atividades terão um caráter prático e ao mesmo tempo lúdico e pedagógico, procurando o envolvimento físico e o desenvolvimento das estruturas cognitivas.

Indústria Interativa – de forma interativa e divertida, os estudantes poderão realizar experiências (como por exemplo: efeitos especiais, repelente de sujidade; neutralização de odores; entre outros) num ambiente de segurança e de criatividade sobre tecnologia industrial, abordando diversos setores de atividade. Os jovens terão a oportunidade de manusear e utilizar material tecnológico como: microscópio, lupa, impressão 3D, robótica, energias, entre outros. A aprendizagem baseada na descoberta permite-lhes aprender por si mesmos e promove a curiosidade para a exploração de materiais e equipamentos ao mesmo tempo que ensina sobre determinadas profissões.

### **Materiais e Equipamentos**

Material tecnológico: Microscópio; Lupa; Impressão 3D;  
Têxteis Inteligentes: efeitos especiais, repelente de sujidade, neutralização de odores...

### **Staff/ Especialista**

O especialista deverá possuir competências técnicas na área de materiais têxteis e desenvolvimento de produto, bem como competências transversais.

### **Áreas Curriculares**

Língua estrangeira – Inglês: utilização de termos técnicos; Física – Química; Matemática; Informática; Português e Competências transversais.

### **Metodologia**

O laboratório criativo está previsto ser desenvolvido em sessões de 90 minutos.  
Introdução: apresentação do/s elemento/s staff e do grupo; apresentação da atividade e dos objetivos; apresentar as linhas centrais dos conteúdos e verificar pré-requisitos sobre o tema.

Desenvolvimento: Apresentação dos materiais, introdução dos conceitos básicos de estamperia; Realização da experiência de estamperia criativa, aplicar processos básicos de estampagem manual, cumprindo normas de segurança e higiene.

Conclusão: Apresentação dos projetos por parte dos alunos; Síntese dos conteúdos por parte dos elementos staff e Avaliação geral da atividade.

## **Têxteis Inteligentes 1**

Os têxteis inteligentes, também conhecidos como tecidos inteligentes ou vestuário inteligente, são tecidos que permitem incorporar componentes digitais, como baterias e luz (incluindo pequenos computadores) e componentes eletrônicos.

Esta atividade consiste em desenvolver um tecido luminescente com a possibilidade de ser manuseado através de sensores de pressão que permitem ativar as luzes. Assim, duas tecnologias serão incluídas no tecido: sensores de pressão feitos por fios condutivos e tecnologia eletroluminescente. Os estudantes devem:

- Desenhar uma peça de roupa;
- Desenvolver a peça com os tecidos disponibilizados;
- Projetar o circuito entre os LEDs, a bateria e o sensor tátil e adaptar aos tecidos;
- Inserir o sensor de pressão ou sensor tátil;
- Inserir os LEDs e a bateria no tecido;

O projeto final deve abranger duas funcionalidades a confecção de uma peça de roupa e garantir que a peça produza luz.

### **Materiais e Equipamentos**

Fios condutores; cabos; LEDs; tecidos; baterias; agulhas; informações sobre sensores táteis. Materiais opcionais: Componentes eletrônicos: resistências, estanho,...

### **Staff/ Especialista**

Designer de moda; Engenheiro eletrônico ou Especialista em Tecnologia

### **Áreas Curriculares**

Moda e Design, Eletrônica

### **Metodologia**

Formar uma equipa (entre 2 a 5 elementos), pensar no nome do projeto, decidir funções; Gestor de projeto, Engenheiro...

Planear e preparar um plano de negócios, desenvolver um orçamento e patrocínios. Através do software de design, projetar a peça de roupa e o circuito a ser usado no têxtil inteligente.

Experimentar diferentes tecidos e diferentes fios condutores de acordo com a sua comodidade e funcionalidade. Na escolha dos materiais deverão ser assegurados aspetos como: comodidade, funcionalidade e estar de acordo com as normas internacionais.

Preparar uma apresentação (10-15 minutos) e apresentar a um painel de jurados. Preparar um relatório documentando o processo de fabricação do tecido inteligente e a estratégia de negócios. Duração: 3-6 meses

## **Têxteis Inteligentes 2**

Os têxteis inteligentes, também conhecidos como tecidos inteligentes ou vestuário inteligente, são tecidos que permitem incorporar componentes digitais como baterias e luz (incluindo pequenos computadores) e componentes eletrônicos.

Esta atividade consiste no desenvolvimento de uma roupa aquecida. Com o material fornecido, os estudantes devem:

- Desenhar uma peça de roupa;
- Desenvolver a peça com os tecidos disponibilizados;
- Projetar conexões e circuitos com a bateria;
- Costurar os fios condutivos nas peças;

- Integrar as baterias e componentes eletrônicos no têxtil;
- O projeto final deve abranger duas funcionalidades a confecção de uma peça de roupa e garantir que a peça produza calor.

### **Materiais e Equipamentos**

Fios condutores, tecidos, bateria e linhas e agulhas

### **Staff/ Especialista**

Designer de moda; Engenheiro Eletrônico ou Especialista em Tecnologia

### **Áreas Curriculares**

Moda e Design, Eletrônica e Informática

### **Metodologia**

Formar uma equipa (entre 2 a 5 elementos), pensar no nome do projeto, decidir funções; Gestor de projeto, Engenheiro...

Planear e preparar um plano de negócios, desenvolver um orçamento e patrocínios. Através do software de design, projetar a peça de roupa e o circuito a ser usado no têxtil inteligente. Experimentar diferentes tecidos e diferentes fios condutores de acordo com a sua comodidade e funcionalidade.

Na escolha dos materiais deverão ser assegurados aspetos como: comodidade, funcionalidade e estar de acordo com as normas internacionais.

Preparar uma apresentação (10-15 minutos) e apresentar a um painel de jurados.

Preparar um relatório documentando sobre o processo de fabricação do tecido inteligente e a estratégia de negócios. Duração: 3-4 meses

## **Têxteis Inteligentes 2**

Os têxteis inteligentes, também conhecidos como tecidos inteligentes ou vestuário inteligente, são tecidos que permitem incorporar componentes digitais como baterias e luz (incluindo pequenos computadores) e componentes eletrônicos.

Esta atividade consiste no desenvolvimento de uma peça com propriedades de monitorização. Com a orientação dos formadores e especialistas será desenvolvido um protótipo de vestuário sportswear ou proteção individual, capaz de medir parâmetros humanos (físicos e / ou biométricos). Os estudantes devem:

- Desenhar uma peça de roupa;
- Definir os parâmetros humanos a ser monitorizados;
- Desenvolver a peça com os tecidos disponibilizados
- Projetar conexões e circuitos com a bateria;
- Costurar os fios condutivos nas peças;
- Programar o equipamento de controlo.

### **Materiais e Equipamentos**

Materiais têxteis, fios condutores, tecidos;

Materiais eletrônicos: Arduíno LilyPad, sensores, ferramentas de produção de vídeo; computador...

### **Staff/ Especialista**

Especialistas na área têxtil e do vestuário, especialistas eletrônicos.

### **Áreas Curriculares**

### **Metodologia**

Para o desenvolvimento de um protótipo eletrônico interativo privilegia-se as aulas e workshops interativos (aprender fazendo). Permitirá dar a conhecer os diferentes materiais e processos têxteis; analisar o estado da arte e os campos de aplicação dos têxteis inteligentes; conhecer os princípios básicos da eletrônica, materiais, tecnologias e ferramentas interativas; aplicar técnicas de eletrônica nos têxteis e medir propriedades (desempenho e segurança do produto). Como resultado prevê-se produção de vídeo que aborde: os têxteis inteligentes; o desenvolvimento do protótipo eletrônico e um tutorial sobre o uso do Arduino.

## **Impressão de T- shirts**

O objetivo desta atividade é dar a conhecer um dos processos da indústria têxtil e do vestuário. Existem muitas indústrias de acabamento têxtil que incluem o processo de impressão e os produtos dessas indústrias são destinados principalmente ao setor têxtil-lar. O processo de impressão também pode ser usado no setor de vestuário.

Nesta atividade prática, pretende-se que os estudantes, com a orientação do professor, desenvolvam o processo de impressão manual numa T-shirt.

### **Materiais e Equipamentos**

T-shirts; produtos de impressão: agente espessante, fixador e aglutinante; pigmentos ou pigmentos especiais, tais como pigmentos termocromáticos ou hidrocromáticos; mesa de impressão; rodo e moldura de impressão; forno para secar e polimerizar o desenho ou motivo.

### **Staff/ Especialista**

Professores da Formação Profissional área Têxtil

### **Áreas Curriculares**

Ciência; Tecnologia e Matemática

### **Metodologia**

Após explicação sobre as fases do processo de impressão têxtil, os estudantes vão poder experimentar o processo de impressão. Em primeiro lugar, a pasta de impressão deverá ser preparada (composto de agente espessante, fixador, aglutinante e água). As quantidades de produtos a serem utilizados variam de acordo com as marcas comerciais. Normalmente, uma pasta inicial sem cor é preparada e é dividida em diferentes proporções de acordo com as cores a serem usadas.

A moldura de impressão é desenhada e preparada numa empresa de gravação e o tamanho do quadro a ser utilizado dependerá do *design* a imprimir e do tamanho da T-shirt. O passo seguinte será colocar as T-shirts na mesa de impressão para serem impressas.

## **Fashion e Efeitos Técnicos**

Após a recolha de imagens sobre um determinado tema, pretendemos demonstrar a manipulação têxtil de tecidos através do processo químico efeito devoré. Inicialmente

os estudantes têm de criar uma imagem no papel, esta imagem deve ser transferida para uma peça de vestuário.

O efeito devoré é obtido pela corrosão dos tecidos. É possível fazer isso em material com presença celulósica, no entanto é uma técnica trabalhosa e não pode ser utilizada em todos os tecidos. A fim de verificar a presença de componentes celulósicos do tecido deve ser feito um teste de laboratório.

Esta atividade pode ser realizada durante os dias abertos e durante as aulas.

### **Materiais e Equipamentos**

Microscópio; lâminas de microscópio; óculos; reagentes; pipeta; papel absorvente; livros, revistas, imagens, lápis; substância de devoré; luvas; amostras de tecido e roupas; ferro; lavatório; secador.

### **Staff/ Especialista**

Professores da Formação Profissional área Têxtil

### **Áreas Curriculares**

Ciência; Tecnologia e Matemática;

### **Metodologia**

Após introdução ao tema, os estudantes terão a oportunidade de realizar vários testes no laboratório (análise de fibras, inflamabilidade; resistência e deslizamento do tecido, entre outros) nos tecidos ou em peças de vestuário. Seguidamente, através da manipulação têxtil, os estudantes poderão modificar as suas amostras ou peças de vestuário através do efeito devoré.

Durante a atividade, os alunos, com a ajuda dos professores e outros colegas, produzirão fotos e vídeos. Metodologia por etapas:

1. Análise de fibra.
2. Definição do tema e pesquisa de imagens.
3. Manipulação têxtil de amostras de roupa ou peças de vestuário.
4. Recolha material, registo fotográfico e desenvolvimento de portefólio.