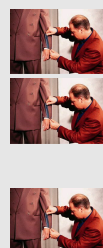


## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



**Área de Educação e Formação**

**Código e Designação do Referencial de Formação**

**542 . Indústrias do Têxtil, Vestuário, Calçado e Couro**

**542345 - Técnico/a Especialista em Gestão do Processo Têxtil**

**Nível de Qualificação do QNQ: 5**

**Nível de Qualificação do QEQ: 5**

**Modalidades de Educação e Formação**

**Cursos de especialização tecnológica – CET**

**Total de pontos de crédito**

**106,50**

**Publicação e atualizações**

Publicado no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 10 de 15 de março de 2016 com entrada em vigor a 15 de março de 2016.

**Observações**

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Acompanhar, coordenar e apoiar o processo de produção de materiais têxteis e potenciar/dinamizar a conceção e desenvolvimento de novas estruturas têxteis, promovendo a articulação entre a área de inovação e desenvolvimento e a área produtiva.

### Atividades Principais

- Coordenar e participar na análise e otimização dos fluxos produtivos têxteis, tendo em consideração as características e possibilidades produtivas dos equipamentos instalados, os materiais têxteis utilizados, o layout das instalações, as necessidades de mão-de-obra e o consumo energético associado.
- Participar na análise e proposta de melhoria dos sistemas de planeamento, gestão e controlo de produção em unidades industriais têxteis.
- Analisar a viabilidade de produção industrial de novos produtos têxteis, atendendo às tecnologias existentes, aos processos estabelecidos, às especificações técnicas, custos e padrões de qualidade requeridos por esses novos produtos.
- Coordenar e participar nas atividades de produção ao nível de distribuição de trabalho e supervisão de equipas e verificação de níveis de produtividade, qualidade, adequação das tecnologias e custos de produção.
- Elaborar relatórios de balanço das atividades para a direção da produção.
- Promover e verificar os procedimentos de higiene e segurança no trabalho nas secções produtivas, organização dos métodos de trabalho e ergonomia dos postos.
- Promover e verificar os procedimentos ambientais e energéticos nas secções produtivas.

## 2. Organização do Referencial de Formação

### Formação Geral e Científica

Código		UFCD	Horas
5654	1	Comportamento organizacional	50
7120	2	Estrutura e análise de custos	25
4565	3	Gestão de projeto	25
5768	4	Inglês em contexto socioprofissional	25
7101	5	Seminário em inovação têxtil	25

**Total de Pontos de Crédito da Formação Geral e Científica: 15,00**

## Formação Tecnológica

Código <sup>1</sup>		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
5682	1	Tecnologia dos materiais têxteis	50	4,50
9198	2	Tecnologia de fição	50	4,50
9199	3	Tecnologia de tecelagem	50	4,50
5703	4	Tecnologia de tricotagem	25	2,25
5687	5	Estruturas de tecidos fundamentais e compostas	50	4,50
9200	6	Sistemas CAD – área têxtil	25	2,25
5693	7	Produção de tecidos	50	4,50
7112	8	Têxteis técnicos e funcionais	25	2,25
7134	9	Química têxtil	50	4,50
6984	10	Colorimetria	25	2,25
6985	11	Química da cor e dos corantes	50	4,50
6987	12	Tecnologia de tinturaria	50	4,50
6994	13	Tecnologia de estamparia	25	2,25
6996	14	Tecnologia de acabamentos	25	2,25
6997	15	Acabamentos inovadores	50	4,50
6991	16	Controlo da qualidade têxtil	50	4,50
7848	17	Gestão da qualidade	25	2,25
6990	18	Organização e gestão da produção para o setor têxtil	25	2,25
6600	19	Conceito Lean (Lean Production)	25	2,25
6999	20	Ambiente, energia e segurança	25	2,25
9201	21	Projeto - gestão do processo têxtil - conceptual	50	4,50
9202	22	Projeto - gestão do processo têxtil – implementação	50	4,50
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica:</b>			<b>850</b>	<b>76,50</b>
<b>Formação Prática em Contexto de Trabalho (Estágio)</b>			<b>560</b>	<b>15,00</b>

<sup>1</sup> Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

### 3. Desenvolvimento das Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD)

#### 3.1. Formação Geral e Científica

5654	Comportamento organizacional	Carga horária 50 horas
<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer alguns princípios gerais de direito.</li> <li>• Explicar o objecto de estudo do comportamento organizacional.</li> <li>• Reconhecer a importância da percepção, valores e atitudes na interação dos indivíduos nos grupos e nas organizações.</li> <li>• Explicar algumas teorias da motivação.</li> <li>• Identificar o conceito de grupo social.</li> <li>• Distinguir os vários tipos de grupo, bem como as suas características.</li> <li>• Identificar o conceito de liderança.</li> <li>• Explicar em que medida a liderança explica o desempenho dos grupos e organizações.</li> <li>• Explicar as características e os elementos do processo de comunicação.</li> <li>• Caracterizar um conflito e quais as diferentes formas de o gerir.</li> <li>• Explicar o que é a cultura organizacional e a importância da sua gestão para as organizações.</li> </ul>	
<b>Conteúdos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objecto de estudo do comportamento organizacional</li> <li>• Factores individuais <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Percepção, valores e atitudes</li> <li>◦ Personalidade</li> <li>◦ Conceito da Motivação <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorias da motivação</li> <li>- Teorias gerais</li> <li>- Teorias organizacionais</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Factores grupais e organizacionais <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Grupos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Natureza e características dos grupos</li> <li>- Classificação / tipos de grupos organizacionais</li> <li>- Normas e sanções; coesão e desvio; dinâmica de grupo</li> <li>- A teoria de campo de Kurt Lewin</li> <li>- O teste sociométrico</li> </ul> </li> <li>◦ Liderança <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderança e gestão</li> <li>- Abordagem dos traços e competências</li> <li>- Abordagens comportamentais</li> <li>- Abordagens situacionais</li> </ul> </li> <li>◦ A gestão dos conflitos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noções e categorias de conflitos</li> <li>- Estratégias de gestão dos conflitos</li> <li>- Vantagens e desvantagens do conflito</li> </ul> </li> <li>◦ A comunicação <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito e processo de comunicação</li> <li>- Elementos da comunicação</li> <li>- Ruído e Barreiras à comunicação</li> <li>- As funções da comunicação</li> <li>- Mensagens verbais, não-verbais e para-verbais</li> <li>- Meios através dos quais se processa a comunicação</li> <li>- Estilos de comunicação</li> <li>- Comunicação organizacional</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

7120

## Estrutura e análise de custos

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os conceitos fundamentais e objetivos da contabilidade.
- Explicar a importância dos custos para a gestão nomeadamente os da manutenção.
- Identificar os principais elementos contabilísticos numa organização.
- Identificar a estrutura conceptual da contabilidade de custos e diferenciar os custos e proveitos; pagamentos recebimentos; despesas e receitas.
- Definir custos diretos e indiretos de manutenção.
- Elaborar um orçamento.
- Adequar os custos associados com a qualidade do produto / serviço e a relação custo da produção.

### Conteúdos

- Âmbito e objetivos da contabilidade analítica na gestão de empresas
- Processo de tomada de decisão na gestão
- Gestão orçamental
- Contabilidade analítica e contabilidade geral
- Custos e proveitos, vs, despesas e receitas
  - Diversos tipos de custos
  - Custos controláveis e não controláveis
  - Custos diretos e indiretos
  - Custos reais e básicos
  - Custos irrelevantes
  - Custos fixos e variáveis
- Análise do custo dos produtos
  - Custo das Matérias-primas
  - Custo da Mão-de-obra directa
  - Custo dos Gastos Gerais de Fabrico
  - Custo-primo
  - Custo de transformação
  - Custos industriais
  - Custo económico-técnico
- Componentes do custo Industrial
  - Custo industrial dos produtos em via de fabrico
  - Custo industrial dos produtos acabados
  - Custo industrial produtos vendidos
  - Evolução do custo industrial
  - Apuramento do custo industrial

4565

## Gestão de projeto

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as diferenças fundamentais entre a gestão de um projeto e a gestão de uma operação ou atividade.
- Reconhecer a importância do estudo da viabilidade técnica e financeira de um projeto.
- Reconhecer a organização e funcionamento de uma equipa de projeto.
- Estabelecer os pressupostos de um projeto a desenvolver.
- Organizar o processo de um projeto, definindo a estrutura documental, de acordo com as regras de procedimento.

### Conteúdos

- Introdução à gestão de projetos
- Generalidades
- Constituição e funcionamento da equipa de projeto
- Legislação aplicável
- Especificações e normas técnicas
- Estudo da viabilidade técnica e financeira
  - Generalidades
  - Custos e proveitos
  - Estudo de casos práticos
- Fases de um projeto
- Generalidades
- Apresentação da ideia ou tema do projeto
- Definição de objetivos
- Planeamento, preparação e programação
  - Generalidades
  - Organização sequencial do projeto
  - Afetação de recursos
  - Orçamentação - noções
- Identificação de problemas funcionais e sua solução
- Documentação
  - Recolha de informação técnica e sua organização
  - Memória descritiva
  - Memória de cálculo
  - Elaboração de desenhos e esquemas funcionais
  - Orçamentação
  - Estudo económico
- Execução do projeto
- Realização de testes de verificação final
- Avaliação final

5768

## Inglês em contexto socioprofissional

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Aplicar conhecimentos da língua inglesa em contexto socioprofissional.
- Ler e traduzir orientações técnicas, desenhos, normas e outros documentos técnicos no âmbito do contexto socioprofissional.
- Utilizar a língua inglesa na produção de textos a nível oral e escrito, adequando-a ao contexto socioprofissional.
- Utilizar a língua inglesa no âmbito das TIC.

### Conteúdos

- Língua inglesa no quotidiano socioprofissional
- Terminologia técnica em língua inglesa no âmbito do contexto socioprofissional
  - Aspectos formais do sistema linguístico inglês
  - Tradução e terminologia: entidades normalizadoras e o papel da terminologia nas comunidades profissionais
  - Tipos de textos associados ao contexto socioprofissional (ex.: normas nacionais/internacionais; manuais de instruções; estudos científicos/técnicos)
- Língua inglesa e as novas tecnologias
  - Terminologia associada a *software* utilizado no contexto socioprofissional (ferramentas linguísticas *on-line*; bases de dados; comunicação mista – videoconferências, *chatroom*)
  - Terminologia associada aos meios utilizados no contexto socioprofissional

7101	<b>Seminário em inovação têxtil</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	-------------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer empresas representativas do setor têxtil.</li> <li>• Reconhecer as principais exposições/feiras que se realizam habitualmente no nosso país.</li> <li>• Estabelecer contactos com empresários, técnicos da indústria, fornecedores e outros agentes da ITV.</li> <li>• Reconhecer fatores críticos para o negócio têxtil e apresentar soluções inovadoras para os mesmos.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- Caracterização dos agentes representativos para o setor têxtil
- Realização de visitas de estudo a empresas, exposições/feiras temáticas e organismos têxteis no âmbito dos vários subsectores e áreas de aplicação
- Dinamização de palestras na área de conceção e desenvolvimento de novos produtos têxteis proferidas por técnicos especialistas e empresários

### 3.2. Formação Tecnológica



5682

**Tecnologia dos materiais têxteis**

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Classificar e caracterizar fibras naturais, artificiais e sintéticas.
- Identificar principais propriedades e utilizações das fibras.
- Reconhecer tecnologias utilizadas na fiação.
- Classificar e caracterizar fios, identificando títulos e sistemas de numeração.
- Reconhecer novas tecnologias.
- Classificar os acabamentos têxteis e as suas funções.
- Diferenciar os acabamentos químicos dos físicos.
- Verificar a conformidade dos acabamentos.

### Conteúdos

- Introdução ao estudo dos materiais têxteis
  - Evolução dos materiais
  - Estádios de transformação dos materiais
  - Principais materiais
  - Consumo mundial de fibras
  - Principais tendências
- Polimerização
  - Noção de monómero, polímero e grau de polimerização
  - Tipos de polímeros
  - Métodos de polimerização
  - Constituição e características das fibras
- Principais propriedades gerais das fibras têxteis
  - Forma e dimensões
  - Propriedades mecano-elásticas
  - Absorção da água e estado de equilíbrio
- Estudo dos principais materiais
  - Fibras naturais
    - Lã
    - Outros pelos animais
    - Seda
    - Algodão
    - Linho
    - Sisal
  - Fibras químicas
    - Poliéster
    - Poliamida
    - Acrílico
    - Elastómeros
    - Viscose
    - Acetato
  - Outras fibras químicas
- Acabamentos têxteis químicos e físicos
  - Acabamentos têxteis
    - Objectivos
    - Classificação dos acabamentos
  - Acabamentos químicos
    - Processos e tecnologias
    - Funcionalidades e efeitos
    - Verificação da conformidade dos acabamentos químicos
  - Acabamentos físicos
    - Processos e tecnologias
    - Funcionalidades e efeitos
    - Verificação da conformidade dos acabamentos físicos

9198

## Tecnologia de fiação

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os principais sistemas de fiação.
- Identificar as operações e tecnologias associadas ao processo de fiação de fibras longas e de fibras curtas.
- Reconhecer os parâmetros críticos do processo de fabrico.
- Elaborar cálculos de fabrico de fios.
- Reconhecer as principais propriedades e características técnicas e de qualidade dos fios.
- Elaborar e analisar cálculos de produção e de equilíbrios de linha.

### Conteúdos

- Operações elementares do processo de fiação
  - Enquadramento na fileira industrial
  - Objetivos de cada operação
  - Fatores críticos
- Sistemas de fiação (tecnologias/equipamentos, sequência produtiva e características técnicas relevantes do processo e dos produtos finais e intermédios)
  - Fiação de Fibras Longas (sistema laneiro)
  - Fiação de Fibras Curtas (sistema algodoeiro)
  - Produção de fibras artificiais e sintéticas
- Parâmetros e cálculos de produção
  - Características técnicas de um fio
  - Títulos e sistemas de numeração
  - Cálculos para a especificação técnica de fios
  - Fórmulas de produção por tipologia de operação
  - Planos de produção e análise de equilíbrio de linhas
- Parâmetros de qualidade
  - Parâmetros de qualidade de um fio
  - Operação de depuração/bobinagem: Influência na qualidade do fio
  - Métodos/Normas de controlo e ensaio (em laboratório e em produção)
  - Influência da qualidade do fio nas operações subsequentes

9199

Tecnologia de tecelagem

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as operações e tecnologias associadas ao processo de tecelagem.
- Reconhecer os parâmetros críticos do processo de fabrico de tecidos.
- Elaborar cálculos de fabrico de tecidos.
- Reconhecer as principais propriedades e características técnicas e de qualidade dos tecidos.
- Elaborar e analisar cálculos de produção de tecidos.

### Conteúdos

- Operações de preparação à tecelagem
  - Enquadramento no processo de tecelagem
  - Objetivos e fatores críticos de cada operação de preparação à tecelagem
  - Bobinagem
  - Urdissagem
  - Encolagem / Ensimagem
  - Remetagem / Empeiragem
  - Picagem do pente
  - Atar teias
- Operação de tecelagem
  - Objetivo
  - Tear e máquina de tecer: diferenças e elementos e mecanismos fundamentais
  - Classificação das máquinas de tecer
  - Sistemas de inserção de trama
- Parâmetros e cálculos de produção
  - Cálculos de produção por tipologia de operação
  - Ficha técnica de um tecido
  - Ficha técnica de produção de um tecido
  - Planos de produção na tecelagem
- Parâmetros de qualidade:
  - Pontos e fatores críticos
  - Parâmetros de qualidade de um tecido
  - Métodos/Normas de controlo e ensaio (em laboratório e em produção)

5703

Tecnologia de tricotagem

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os conceitos básicos e princípios mecânicos da tecnologia da tricotagem.
- Analisar e representar malhas de trama – teares retos.

### Conteúdos

- Princípio da tricotagem para malhas de trama – teares rectos
  - Evolução da tecnologia da tricotagem
  - Conceitos básicos da tecnologia da tricotagem
    - Terminologia das malhas
  - Princípios mecânicos básicos da tecnologia da tricotagem
    - Elementos tricotadores
    - Orgão formador de laçadas
  - Movimentos tricotadores
    - Laçadas e combinações de laçadas
  - Estruturas fundamentais
    - Malha simples
    - Malha dupla
    - Malha de ponto esquerdo
  - Análise e representações das estruturas fundamentais de malhas de trama – não jacquard
    - Regras para a análise de amostras
    - Malha dupla não jacquard
    - Malha de ponto esquerdo
  - Análise e representação das estruturas fundamentais de malhas de trama – jacquard
    - Conceitos para a representação de malhas jacquard
    - Malha simples
    - Malha dupla
    - Malha de ponto esquerdo

5687

Estruturas de tecidos fundamentais e compostas

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Enunciar as noções básicas da tecelagem.
- Identificar os princípios do debuxo.
- Distinguir as estruturas fundamentais de tecelagem.
- Representar graficamente estruturas fundamentais e compostas.
- Analisar amostras de tecidos simples e compostos.
- Elaborar cálculos para a reprodução de tecidos simples e compostos.

**Conteúdos**

- Noções básicas de tecelagem
  - Tecelagem – Introdução
    - Teia, trama e estrutura
    - Movimentos fundamentais e auxiliares da tecelagem
    - Preparação à tecelagem
  - Debuxo
    - Noções fundamentais e representação gráfica
    - Classificação de tecidos e ligamentos
    - Estruturas fundamentais
- Análise, representação e cálculos para a reprodução de tecidos simples
  - Análise da estrutura do tecido
  - Representação de estruturas simples
  - Cálculos para a reprodução de amostras
  - Remessas
  - Efeitos de cor
  - Tecidos com inserção de segunda teia
    - Efeitos de maquineta
- Análise, representação e cálculos para a reprodução de tecidos compostos
  - Análise e representação de estruturas composta
    - Derivados diretos dos cetins
    - Crepes
  - Cálculos para a reprodução de amostras

9200

Sistemas CAD – área têxtil

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a importância dos sistemas CAD na área têxtil.
- Identificar os diferentes sectores onde os sistemas são utilizados.
- Reconhecer as potencialidades e vantagens destes sistemas.
- Distinguir as especificidades próprias de diferentes aplicações.
- Operar com diferentes sistemas CAD.

**Conteúdos**

- Introdução aos sistemas CAD
  - Sistemas CAD e sua evolução
  - Possibilidades atuais e perspectivas futuras dos sistemas CAD
- Sistemas CAD na área têxtil
- Sistema CAD para tecelagem
- Sistema CAD para malhas
- Sistema CAD para estamparia
- Utilização de sistema CAD na área têxtil
- Criação de padrões para tecelagem, malhas e estamparia
  - Exercícios e trabalhos práticos

5693

## Produção de tecidos

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Produzir amostras de tecidos.

### Conteúdos

- Tecelagem
  - Bobinagem
  - Urdissagem seccional
  - Remetagem semi-automática
  - Picagem de cartões
    - Cartão perfurado
    - Programação electrónica
  - Reprodução de desenhos
    - Tear de jato de ar
    - Tear de pinças

7112

## Têxteis técnicos e funcionais

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os têxteis técnicos e funcionais.
- Identificar os domínios de aplicação.
- Identificar as técnicas, produtos e formas de funcionalização.
- Reconhecer matérias-primas funcionais.
- Aplicar processos de funcionalização em materiais têxteis (fios, malhas, tecidos, peças confeccionadas).
- Avaliar produtos e processos de funcionalização com especial ênfase em efeitos especiais.
- Relacionar o processo de funcionalização com o tipo de fibra e de estrutura.
- Analisar os parâmetros que podem influenciar a qualidade final dos produtos.
- Identificar e utilizar novas tecnologias, novos processos e efeitos especiais.

### Conteúdos

- Evolução dos têxteis
- Definição de têxteis técnicos e funcionais
- Domínio de aplicação
  - Desporto
  - Protecção
  - Embalagem
  - Transporte
  - Saúde
  - Indústria
  - Habitat
  - Geotecnia
  - Vestuário
  - Construção
  - Agricultura
  - Pescas
- Técnicas e produtos de funcionalização
- Como incorporar novas funcionalidades
- Formas de funcionalização
- Exemplos práticos

7134

**Química têxtil**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer conceitos gerais de química orgânica.
- Identificar e classificar os polímeros.
- Reconhecer e utilizar as técnicas de polimerização.
- Reconhecer e utilizar os produtos auxiliares em química têxtil.
- Produzir receituários de acabamentos têxteis.
- Identificar as tendências de desenvolvimento em química têxtil.

**Conteúdos**

- Noções gerais de química orgânica
  - Nomenclatura de hidrocarbonetos e derivados halogenados
  - Isomerismo
  - Nomenclatura de compostos orgânicos
  - Híbridos de ressonância
  - Nomenclatura de hidrocarbonetos aromáticos
- Polímeros
  - Polímeros naturais
  - Polímeros artificiais
  - Polímeros sintéticos
    - Monómeros
    - Homopolímeros e copolímeros
  - Reacção de polimerização
    - Poliadição
    - Policondensação
- Produtos auxiliares têxteis
  - Lubrificantes
  - Encolantes
  - Tensoactivos
- Acabamentos têxteis
  - Acabamentos químicos
  - Acabamentos mecânicos
  - Acabamentos de superfície
- Últimos desenvolvimentos e perspectivas futuras

6984

Colorimetria

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Definir cor e suas propriedades.
- Reconhecer os principais sistemas de ordenação de cor.
- Reconhecer os principais instrumentos de medição de cor instalados na ITV.
- Identificar metodologias de formulação/correção de receituário, avaliação de diferenças de cor, avaliação de graus de branco.
- Reconhecer dificuldades inerentes ao processo de quantificação de cor em substratos têxteis.
- Utilizar o espectrofotômetro no processo têxtil.

### Conteúdos

- Importância da cor no processamento têxtil
  - Objectivos e definição de cor
  - Cor e suas propriedades
  - História e teorias da cor
  - Sistema de visão
  - Natureza da cor
  - Objectos
- Fontes de luz e iluminantes
- Concordância da cor
- Representação da cor
- Sistemas de ordenação de cor ou espaços de cor
  - Modelos CIE
  - Grau de branco
  - Grau de metamerismo
  - Cores complementares
  - Outros sistemas de medição de cor
  - Medição e representação numérica da cor
- Instrumentos de medição
  - Tolerâncias
  - Incertezas
  - Avaliação de diferenças de cor
  - Formulação da cor
  - Imitação de cores
  - Fontes de erro no cálculo de receitas

6985

Química da cor e dos corantes

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer o processo de aplicação de corantes a fibras têxteis, de acordo com os métodos mais adequados, garantindo a fiabilidade dos resultados e respeitando as normas aplicáveis.
- Reconhecer o processo de formação e formulação da cor.
- Classificar os corantes por famílias, afinidade e métodos de aplicação.
- Reconhecer a relação entre a estrutura química dos corantes e propriedades tintoriais.
- Reconhecer a relação entre a estrutura das fibras e a sua tingibilidade.
- Reconhecer o mecanismo de tingimento e analisar os fatores que o influenciam.

### Conteúdos

- Noções gerais de química orgânica
- Formação da cor
- História dos corantes desde os corantes naturais aos corantes sintéticos
- Classificação dos corantes por classes de aplicação
- Relação entre a estrutura química dos corantes e propriedades tintoriais
  - Relação entre a estrutura das fibras e a sua tingibilidade
  - Reacção do corante com a água
  - Mecanismo de tingimento
- Estudo dos fatores que influenciam o estado de equilíbrio
  - Cinética do tingimento
  - Migração
  - Compatibilidade
  - Força de corantes
- Últimos desenvolvimentos e perspectivas futuras

6987

Tecnologia de tinturaria

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer processos de introdução da cor nos artigos têxteis.
- Reproduzir operações de tratamento prévio.
- Identificar a maquinaria apropriada.
- Reconhecer técnicas da tinturaria.
- Identificar a classe de corantes e adequar o método de tingimento.
- Preparar os banhos de tingimento.
- Aplicar diferentes processos de tingimento (esgotamento, impregnação).
- Reproduzir o tratamento posterior ao tingimento.
- Identificar e utilizar novas tecnologias, novos processos e efeitos especiais.

### Conteúdos

- Enquadramento do processo de tingimento na fileira têxtil
- Estudo da transformação de produtos têxteis
  - Semi-transformados de cru para tintos, com especial ênfase nos processos e nos efeitos que se podem obter em rama, fio, tecido, malha e peça confeccionada
- Processos para introdução da cor nos artigos têxteis
  - Operações de tratamento prévio
  - Maquinaria utilizada
  - Técnicas de tinturaria
  - Dinâmica de tingimento
  - Relação das estruturas das fibras e dos corantes no processo do tingimento
  - Preparação dos banhos de tingimento
  - Classe de corantes
    - Tingimento de fibras celulósicas
    - Tingimento de fibras poliéster
    - Tingimento de fibras acrílicas
    - Tingimento de fibras poliamida
    - Tingimento de fibras proteicas
    - Tingimento de mistura de fibras
  - Tratamentos à posterior
- Processos de tingimento
  - Por esgotamento
  - Por impregnação



6994

Tecnologia de estamparia

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Aplicar processos de introdução da cor nos artigos têxteis.
- Realizar operações de tratamento prévio à estamparia.
- Utilizar maquinaria apropriada.
- Aplicar técnicas de estamparia.
- Preparar os banhos de estamparia.
- Identificar a classe de corantes e pigmentos e adequar o método de estampagem.
- Processar diferentes processos de estamparia.
- Efectuar o tratamento posterior ao processo de estamparia.

### Conteúdos

- Introdução
  - Enquadramento do processo de estamparia na fileira têxtil
  - Conceitos básicos de estamparia
- Fases do processo de estamparia
  - Criação
  - Separação
  - Gravura
  - Tratamento prévio
  - Preparação de pasta
  - Estampagem propriamente dita
    - Processos contínuos
      - Manual
      - Carros automáticos de estamparia ("charriot")
      - Quadro rotativo
      - Quadro plano
      - Calandras de transferência
    - Processos descontínuos
      - Quadro plano
      - Prensas de transferência
      - Flocagem
      - Alta frequência
    - Técnicas de estampagem
      - Est. Directa
      - Est. Sobreposição
      - Corrosão
      - Reserva
      - Transferência
      - Outros processos
    - Elementos colorísticos: pigmentos, corantes reativos, corantes dispersos
- Tratamentos posteriores
  - Secagem; fixação (calor/vapor); lavagem; acabamentoo
- Estamparia peça a peça
  - Máquinas.
  - Cuidados a ter na preparação dos substratos
  - Pastas
  - Secagem e fixação dos estampados
  - Controlo da qualidade dos estampados
- Parâmetros que na estamparia podem influenciar a qualidade final dos artigos
  - Características dos quadros
  - Qualidade das pastas
  - Afinação das máquinas

6996

Tecnologia de acabamentos

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Descrever os processos de acabamentos.
- Analisar os produtos acabados com especial ênfase nos processos e efeitos obtidos.
- Associar o processo de acabamento com o tipo de fibra e de estrutura.
- Identificar os parâmetros que podem influenciar a qualidade final dos produtos.
- Manipular a maquinaria apropriada.
- Processar os banhos de acabamento.
- Aplicar diferentes processos de acabamento (químico, mecânico, misto).

**Conteúdos**

- Acabamento têxtil
  - Objectivos e enquadramento do processo na fileira têxtil
- Estudo da transformação de produtos têxteis
  - Semi-transformados em produtos acabados, com especial ênfase nos processos e nos efeitos que se podem obter
  - Abordagem das diferentes sequências e equipamentos do processo, definindo quais os parâmetros que no acabamento podem influenciar a qualidade final dos artigos;
- Processos de aplicação
  - Dispositivos para introdução e condução dos tecidos nas máquinas
  - Sistemas de medida e regulação
  - Acabamentos mecânicos (Secagem; Gasagem; Mercerização; Ramolagem; Cardação; Esmerilagem; Decatissagem; Calandragem; Compactação; Sanforização; Termofixação; outros...)
  - Acabamentos químicos (Amaciamento, Ignífugo, Oleófugo, Impermeabilização/Hidrófugo, Anti-estático, Estabilidade dimensional, Wash-and-wear/No-iron/Easy-care, Biocida, Anti-ácaros, Anti-traça, Anti-mosquito, etc.)
  - Maquinaria utilizada

6997

Acabamentos inovadores

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os novos processos de acabamentos.
- Reconhecer as tecnologias emergentes na área dos acabamentos.
- Analisar os produtos inovadores de acabamento com especial ênfase nos novos efeitos obtidos.
- Reconhecer problemas ambientais relacionados com os acabamentos inovadores.
- Processar os banhos de acabamento inovador.
- Identificar e utilizar tecnologias emergentes de acabamento.

**Conteúdos**

- Definição de acabamentos inovadores
- Processos de acabamento através das novas tecnologias.
- Novas propriedades e efeitos dos acabamentos inovadores
- Processos de aplicação
  - Acabamentos mecânicos
  - Acabamentos químicos
  - Maquinaria utilizada
- Problemas energéticos, ambientais, saúde e segurança, relacionados com os acabamentos inovadores

6991

## Controlo da qualidade têxtil

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer o processo de realização de análises e/ou ensaios físico e químicos em produtos têxteis, de acordo com os métodos analíticos mais adequados, garantindo a fiabilidade dos resultados e respeitando as normas aplicáveis.

### Conteúdos

- Introdução
  - Controlo da qualidade como componente dum sistema de gestão da qualidade
  - Controlo laboratorial e de produção
  - Procedimentos normalizados
- Controlo da qualidade de fibras e fios
  - Propriedades das fibras
  - Classificação do algodão
  - Características e propriedades dos fios
  - Sistemas de numeração
  - Torção
  - Resistência. Irregularidade
  - Coeficiente de atrito
- Composição fibrosa. Análise qualitativa e quantitativa
- Etiquetagem
  - Etiquetagem de composição
  - Legislação
  - Etiquetagem de limpeza e conservação
  - Outras indicações na etiqueta
  - Obrigatoriedade em diferentes países
- Caracterização básica de tecidos e malhas
  - Composição
  - Características dos fios
  - Debuxo
  - Contextura
  - Largura
  - Massa por metro quadrado
  - Espessura
  - Enviezamento e arqueamento
- Resistência a solicitações mecânicas
  - Tração
  - Rasgo
  - Rebentamento
  - Abrasão
  - Formação de borboto
  - Repuxamento dos fios
  - Deslizamento nas costuras
  - Resistência nas costuras
  - Resistência a baixas solicitações mecânicas
- Ensaio a agentes diversos
  - Permeabilidade ao ar
  - Permeabilidade à água
  - Permeabilidade ao vapor de água
  - Repelência aos óleos
  - Comportamento ao fogo
  - Electricidade estática
  - Resistência aos microorganismos
  - Efeito antibacteriano
  - Enrugamento
  - Recuperação da ruga a seco e a molhado
  - Aspecto após lavagem
- Variações dimensionais
- Ensaio de solidez de tintos

7848

## Gestão da qualidade

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Explicar e reconhecer a importância dos sistemas de gestão da qualidade como elemento diferenciador de uma organização.
- Identificar os princípios de gestão da qualidade.
- Identificar potenciais necessidades de adaptação das questões da qualidade ao setor específico da qualidade.

### Conteúdos

- Gestão da qualidade
  - Conceito e evolução histórica
  - Função qualidade, controlo da qualidade, garantia da qualidade, gestão da qualidade
  - Estratégia da organização e competitividade
- O Sistema Português da Qualidade
  - Normalização – normas de âmbito nacional, europeu e internacional
  - Metrologia – a exatidão das medições realizadas
  - Qualificação – acreditação e certificação
- Relação entre os sistemas de gestão da qualidade e os modelos de excelência
- Aspectos transversais aos sistemas de gestão da qualidade
  - Princípios de gestão da qualidade
  - Requisitos dos sistemas de gestão da qualidade e requisitos dos produtos
  - Desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão da qualidade
  - Abordagem por processos: a metodologia PDCA
  - Política da qualidade e objetivos da qualidade
  - Papel da gestão de topo no âmbito do sistema de gestão da qualidade
  - Motivação para a qualidade
  - Documentação do sistema de gestão da qualidade
  - Monitorização e medição
  - Avaliação dos sistemas de gestão da qualidade
  - Ferramentas da qualidade
  - Custos da qualidade
  - Melhoria contínua
- Compatibilidade com outros sistemas de gestão e sua integração
- Questões da qualidade adaptadas a um setor da qualidade

6990

## Organização e gestão da produção para o setor têxtil

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os conceitos inerentes à organização e gestão da produção.
- Reconhecer e implementar os mecanismos básicos necessários ao desenvolvimento dos processos inerentes ao planeamento, programação e controlo da produção em ultimateção.

### Conteúdos

- Conceitos básicos de organização e gestão da produção
- Enquadramento da OGP na empresa
- Conceito de produção e fluxos produtivos
- Factores de produção
  - Trabalho
  - Matérias
  - Meios de produção
  - Informação de produção
- Organização e gestão da produção
  - Planeamento da produção
  - Medida do Trabalho ou Estudo dos Tempos
  - Programação da produção
  - Controlo da produção
- Programação da produção
  - Linhas de fabrico
  - Oficinas de fabrico
- Gestão das existências
- Sistemas de controlo da produção
  - Generalidades
  - Sistemas Pull
  - Sistemas Push
  - Sistema MRP
  - Método Kanban
  - Método OPT
  - Método JIT
- Produtividade
- Planeamento de sistemas de produção
  - Determinação das previsões de vendas
  - Desenvolvimento do plano de produção
  - Cálculo das cargas
  - Implantação dos meios de produção
- Métodos de análise da implantação
  - Tipologias de produção
- Equilibragem de linhas de produção
  - Tempo de produção, rendimento e absentismo
  - Equilibragem e base de fragmentação
  - Determinação do parque de máquinas
  - Sistemas implementados na indústria do setor em Portugal

6600

Conceito Lean (Lean Production)

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os princípios do Lean Production.
- Identificar e caracterizar sistemas avançados de produção.
- Definir a estratégia de implementação Lean.

### Conteúdos

- O que é o sistema de produção Lean
  - TPS - Toyota Production System
- Principais desperdícios do sistema produtivo
- Principais ferramentas do Lean Production
- Mapeamento do estado atual da cadeia de valor
- Criação de fluxo
- Logística de materiais
- Produção sincronizada com a procura: Pull-Flow
- Mapeamento do estado futuro da cadeia de valor
- A organização para o Lean
- Quantificação do desperdício em posto de trabalho

6999

Ambiente, energia e segurança

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os sistemas de SST (Segurança, Saúde do Trabalho) – legislação, acidentes, higiene, segurança e ergonomia.
- Reconhecer legislação aplicável.
- Identificar a importância da água, efluentes, tipos de tratamentos.
- Adequar o controlo da qualidade das águas e efluentes, ao longo do processo, de acordo com as normas técnicas e os procedimentos instituídos.
- Reconhecer o tipo de emissões atmosféricas e resíduos usuais em empresas de ulimação.
- Reconhecer a mais-valia da utilização de metodologias de análise de ciclo de vida.

### Conteúdos

- Legislação HST
  - Principal legislação
  - Organização do trabalho
  - Sinalização
  - Acidentes de trabalho e doenças profissionais
  - Agentes químicos, físicos e biológicos
  - Equipamentos de proteção individual
  - Máquinas e equipamento de trabalho
- Água e efluentes líquidos
  - Principal legislação
  - Medidas de poupança de água
- Energia
  - Principal legislação
  - Medidas de poupança de energia
- Substâncias químicas
  - Principal legislação
  - Análise de fichas de dados de segurança
- Emissões atmosféricas
  - Principal legislação
  - Medidas de redução/tratamento
- Resíduos
  - Principal legislação
  - Sistemas de triagem
- Ruído ambiental e ocupacional
  - Principal legislação
  - Medidas para minimizar o ruído emitido para o exterior
- Metodologias de análise do ciclo de vida
- Ferramentas e normas utilizadas
- Parametros de análise
- Resultados obtidos

9201

### Projeto - gestão do processo têxtil - conceptual

**Carga horária**  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer os princípios de gestão de projetos.
- Reconhecer e aplicar as principais fórmulas de cálculo de produção e de equilíbrio de linhas.
- Reconhecer e aplicar as principais fórmulas de cálculo de necessidades de materiais, energia e mão-de-obra.
- Reconhecer os principais métodos de otimização do layout produtivo.
- Reconhecer os princípios de análise do custo-benefício do investimento.

#### Conteúdos

- Revisão de conceitos associados ao projeto – gestão do processo têxtil: definição de projeto; fases principais; ferramentas de gestão de projetos
- Proposta e seleção de tema a desenvolver, com enfoque na área de especialização
- Definição dos parâmetros principais do projeto: mix de produção – qualitativo e quantitativo e tecnologia de produção
- Metodologia de otimização de layout
- Metodologia de análise custo-benefício do investimento
- Elaboração do dossier do projeto – gestão do processo têxtil

9202

### Projeto - gestão do processo têxtil – implementação

**Carga horária**  
50 horas

#### Objetivo(s)

- Analisar a adequação de máquinas de produção têxtil face às características técnicas dos materiais e produtos têxteis a fabricar.
- Diagnosticar necessidades de materiais, máquinas, energia e mão-de-obra numa unidade industrial têxtil.
- Efetuar cálculos de produção e de equilíbrio de linhas.
- Efetuar cálculo de necessidades de materiais, energia e mão-de-obra.
- Aplicar métodos de otimização do layout.
- Elaborar a estrutura analítica de custos de produção.
- Elaborar a análise custo-benefício de um investimento.

#### Conteúdos

- Análise do equipamento a utilizar e determinação de equilíbrio de linhas de produção
- Análise de instalações (espaços): estudo do layout a implementar
- Análise de necessidades de mão-de-obra (direta e indireta)
- Análise dos materiais necessários
- Análise das necessidades energéticas
- Análise de custos
- Elaboração da estrutura de custos de produção
- Análise custo-benefício do investimento

#### 4. Sugestão de Recursos Didáticos

- Aldrich, Winifred; "CAD in Clothing and Textiles", BSP Professional Books, Oxford, 1992
- Algodoeiro: manual de prevenção de riscos profissionais; Emídio Maia, M.<sup>a</sup> José Carvalho, Georgina Cunha, Jorge Maia, Vasco Jácome, José Morgado, Rosa M.<sup>a</sup> Silva, Augusta Silva, Alberto Rodas (CITEVE); Edição do IDICT; 2002
- ALVAREZ DE MON, I. ET ALL, English for Electronics – McGraw-Hill
- António Miguel, Gestão Moderna de Projectos - 4ª Edição Actualizada, FCA - Editora de Informática, 2009
- Araújo, Mário de, Castro, E. M. Melo, Manual de Engenharia Têxtil, Volume II, Fundação Calouste Gulbenkian, 1984
- BADGER, I., & PEDLEY, S., Everyday Business Writing - Longman
- Base de dados - World Textile
- BEITLER, English for the Medical Profession – McGraw-Hill
- BOECKNER, Keith & BROWN, P. Charles, Oxford English for Computing, Oxford University Press
- BONAMY, D., English for Technical Students, Longman
- BROADBENT, Arthur D – Basic principles of textile coloration / Arthur D Broadbent. – West Yorkshire: Society of Dyers and Colourists, 2001
- Caiado, António C. Pires, Contabilidade de Gestão, 2ª Edição, Áreas Editora, 2002
- Carmo Silva e Moisés Ribeiro, Sistemas de Controlo da Actividade de Produção, Caracterização, Funcionamento e Aplicação, Departamento de Produção e Sistemas, Universidade do Minho, 1998
- Catálogos de equipamentos e de produtos funcionais
- Chemical finishing of textiles, W D Schindler, P J Hauser - Woodhead Publishing Limited
- Chemical technology in the pre-treatment processes of textiles, S.R. Karmakar
- CITEVE (2004), Guia Integrado da Qualidade, Ambiente e Segurança, ATP
- Clements James P., Gido Jack, Gestão de Projetos, Thomson Heinle, 2007
- Coated and laminated textiles, Walter Fung - Woodhead Publishing Limited
- Coated textiles: principles and applications, A K Sen - Woodhead Publishing Limited
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS (1993) - Manual : Gestão do ciclo do projecto : Abordagem integrada e quadro lógico. Luxemburgo : Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias (<https://infoeuropa.eu/rocid.pt/registo/000005434/documento/0002/>)
- Corantes Reactivos para fibras celulósicas, Daniel Ferreira de Oliveira Pinto – Publindústria
- Courtois, M. Pillet e C. Martin, Gestão da Produção, Lidel Edições Técnicas, 1991
- Cunha, M. P., Rego, A., Cunha, R. C. & Cabral-Cardoso, C. (2007). Manual de Comportamento Organizacional e Gestão. (6ª Ed.). Lisboa: Editora RH
- Dicionário OXFORD POCKET para estudantes de Inglês, Oxford University Press
- DOWNING, D., COVINGTON, M., Dicionário de termos Informáticos e da Internet, Plátano Edições Técnicas
- DUCKWORTH, C – Engineering in textile coloration / C Duckworth. – West Yorkshire: Dyers company publication trust, 1983
- Dyes and their Intermediates, E.N.Abrahart, Edward Arnold
- Encyclopedia of Textile Finishing, H.K.Rouette - Springer
- EUROPEAN COMMISSION (2008) - Guide to cost-benefit analysis of investment projects. Brussels : Directorate General Regional Policy ([http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf))
- Fashioning the Future Tomorrow's Wardrobe, Lee, Suzanne, Hardback - Thames & Hudson Ltd
- Fernandez, A. R. (2001). Introducción a la psicología del trabajo y de las organizaciones. Madrid: Ediciones Pirâmide
- FLINDERS, Steven, Test Your Business English, Intermediate, Penguin
- FLOWER, John, Build Your Business Vocabulary, Language Teaching Publications
- FREITAG-LAWRENCE, A., Business Presentations – Longman
- Fundamentos Científicos y aplicados de la tintura de materias textiles, José Cegarra, Publio Puente, José Valldeperas - Universidade Politécnica de Barcelona
- Gomes, J. Rocha, Estrutura e Propriedades dos Corantes, Oficinas Gráficas Barbosa e Xavier, Lda, 2001
- Guia das Boas Práticas da Qualidade, CITEVE – APT
- Guia das Tecnologias, CITEVE – APT
- Guia de boas práticas de gestão da qualidade – CITEVE
- Guia de Defeitos, CITEVE, APT
- Guia de Gestão Ambiental para as Indústrias Têxtil e do Vestuário, Citeve: M.<sup>a</sup> José Carvalho, António Vieira, Emídio Maia, Georgina Cunha, Jorge Maia, Vasco Jácome, Eugénia Coelho, João Lopes, António Sarmento; Edição APT; 2000
- Guia de Gestão Ambiental, CITEVE – APT
- HOBAN, English for the Secretary – McGraw-Hill
- HUCKING, English for Scientists and Engineers – McGraw-Hill
- INGAMILLS, Wilfred - Colour for textiles: a user's handbook / Wilfred Ingamells – West Yorkshire: Society of Dyers and



Colourists, 1993

- Innes, Jonh, Mitchell, Falconer, Custeio Baseado em actividades – um guia prático, Monitor, 1998
- Intelligent textiles and clothing, Heikki Mattila - Woodhead Publishing Limited
- J. R. Navas Martín, Engenharia de Gestão de Projecto, FCA - Editora Informática, 2008
- James Park – Instrumental Color Formulation (A practical guide), The Society of Dyers and Colourists
- JOHNSON, Alan – The theory of coloration of textiles / Alan Johnson – 2nd ed. – West Yorkshire: Society of Dyers and Colourists, 1989
- JONES, Leo & ALEXANDER Richard, New International Business English, Cambridge University Press
- JORDON, English through Computers – McGraw-Hill
- KRUSE, English for Business: Marketing, McGraw-Hill
- LAMBERT, V., & MURRAY, E., Everyday Technical English – Longman
- Lean Solution-How Companies and Costumers Can Create Value and Wealth Together, J.P. Womack & D. T. Jones, 2005, Free Press
- Legislação Nacional e Comunitária
- Les Apprets, Daniel Fues – Andre Dubois – Pascale Raison – Franck Lewandowski – ITF
- Malhas: manual de prevenção de riscos profissionais; Georgina Cunha, Emídio Maia, M.ª José Carvalho, Jorge Maia, Vasco Jácome, José Morgado, Rosa M.ª Silva, Augusta Silva, Susana Blattman (CITEVE); Edição do IDICT; 2002
- Manuais de utilização de diferentes softwares.
- Manual da Conservação de Energia; NIFES – National Industrial Fuel Efficiency Service Limited; elaborado para o Ministério da Indústria e Energia – DGE; 1986
- Manual de Engenharia Têxtil – Vol. I e Vol. II, Mário de Araújo, E. M. de Melo e Castro - Fundação Calouste Gulbenkian
- Manual de Engenharia Têxtil - Volume II, Mário de Araújo, E. M. de Melo e Castro - Fundação Calouste Gulbenkian
- Manual do Curso de efeitos especiais por estamperia e lavandaria, Augusta Silva, Rosa Maria, CITEVE
- Manual para Serígrafos y Estampadores de textiles, SEFAR Inc. Printing Division
- Manuel Finissage des Textiles, BASF
- MCCARTHY, M., O'DELL, F., English Vocabulary in Use - upper-intermediate & advanced, Cambridge University Press
- MCDONALD, Roderick – Colour physics for industry / Roderick McDonald. – West Yorkshire: Society of Dyers and Colourists, 1997
- Michael Pinedo e Xiuli Chao, Operations Scheduling with Applications in Manufacturing and Services, McGraw-Hill, 1999
- MIGUEL, António (2013). Gestão Moderna de Projetos. Lisboa : FCA – Editora de Informática, Lda
- MURPHY, R., English Grammar in Use – Elementary, Intermediate and Advanced, Cambridge University Press
- Neto, A. F. F. (2005). Gestão de Conflitos. Thesis, 2 (4), 1-16
- Normas de ensaios
- NP 4239: 1994 – Bases para a quantificação dos custos da qualidade
- NP EN ISO 19011:2003 – Linhas de orientação para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou gestão ambiental
- NP EN ISO 9000:2005 Sistemas de Gestão a Qualidade – Fundamentos e vocabulário, Instituto Português da Qualidade;
- NP EN ISO 9001:2000 Sistemas de Gestão a Qualidade – Requisitos, Instituto Português da Qualidade;
- NP EN ISO 9004:2000 Sistemas de Gestão a Qualidade – Linhas de Orientação para a melhoria de desempenho, Instituto Português da Qualidade;
- OXFORD WORDPOWER, dictionary for learners of English, Oxford University Press
- Pereira, Carlos, Franco, Victor, Contabilidade Analítica, Rei dos Livros, 2001
- Pires, António. (2000), Qualidade – Sistemas de gestão da qualidade, edições Sílabo, 2ª Edição
- Plasma Technologies for Textiles , R. Shishoo, 2007
- REDMAN, S., English Vocabulary in Use – pre-intermediate & intermediate, Cambridge University Press
- Reeve, J. (1994). Motivación y Emoción. Madrid: McGraw Hill
- Revistas da especialidade
- Shah, H.S.; Gandhi, R.S.; "Instrumental Colour Measurements and Computer Aided Colour Matching for Textiles", Mahajan Book Distributors, Ahmedabad, India, 1990
- Solomons, T.W.Graham, Química Orgânica – 6.ª Edição, Editora Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1996
- STILLMAN, English for Banking and Finance – McGraw-Hill
- Textile printing, Soc. of Dyers and Colourists, Leslie W C Miles
- The Six Sigma Handbook: A Complete Guide for Green Belts, Black Belts, and Managers at All Levels, Pyzdek T., Keller P.A., 2009; McGraw-Hill
- Total flow management, Euclides A. Coimbra, 2009, Guerrini e associate
- Verlag Dashöfer, Manual prático para a certificação e Gestão da Qualidade com base nas normas ISO 9000:2000 (última actualização)
- Visual Thinking, Gwendolyn D. Galsworth, 2005, Enterprise press
- WILSON, J., LAMEIRAS M., CARDOSO R., Manual de Correspondência Inglês-Português, Almedina
- www.ipq.pt, www.sgs.pt, www.apcer.pt, www.apq.pt

• YATES, C., FITZPATRICK, A., Technical English for Industry, Longman