

# INDÚSTRIA TÊXTIL E VESTUÁRIO

## *ORGANIZAÇÕES DE ENSINO E I&D ESTADO DA ARTE E POTENCIAL DE INOVAÇÃO*

Identificação de entidades relevantes para a ITV Portuguesa, focadas no ensino graduado e pós-graduado no têxtil e vestuário e áreas de I&D em materiais e tecnologias em Portugal e no Mundo.

Levantamento e análise de organizações nacionais e internacionais orientadas para a I&D e inovação de carácter não tecnológico no têxtil e vestuário em design e moda, destacando aquelas que procuram um futuro competitivo e sustentável, interpretando tendências, inovando nos processos de negócio e nas aplicações e serviços.

05-03-2012

**inatec**  
intelligence em tecnologias  
e materiais avançados



*Agradecimentos:*

*Às Direcções do Departamento de Engenharia Têxtil (DET) e do Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil (2C2T) da Universidade do Minho pela informação sobre os projectos e orientações futuras daquelas entidades.*

*Às Direcções Professores e Investigadores do Departamento de Ciências e Tecnologias Têxteis (DCTT) e Unidade de Investigação de Materiais Têxteis e Papeleiros (UI-MTP) da Universidade da Beira Interior, sobre resultados e orientação que pensam dar às respectivas organizações*

*À Direcção do CeNTI - Centre for Nanotechnology and Smart Materials pela informação técnica e científica prestada.*

*À Direcção do CITEVE - Centro Tecnológico da Indústria Têxtil e do Vestuário pelo apoio em todos os momentos.*

## CONTEÚDO

Introdução .....	3
Ensino e Investigação: Portugal.....	5
Universidade do Minho .....	5
Departamento de Engenharia Têxtil.....	5
Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil .....	5
Universidade da Beira Interior .....	6
Departamento de Ciência e Tecnologia Têxtil.....	7
Unidade de Investigação - Materiais Têxteis e Papeleiros.....	8
CITEVE - Centro Tecnológico da Indústria Têxtil e do Vestuário .....	8
CeNTI - Centre for Nanotechnology and Smart Materials .....	9
Ensino e Investigação: Europa e no Mundo .....	13
European Technology Platform for the Future of Textiles and Clothing .....	13
TEXTRANET .....	13
AUTEX .....	16
Referências .....	20

## INTRODUÇÃO

A indústria têxtil e do vestuário, existindo desde a antiguidade, foi no século XVIII que, com a invenção do tear mecânico, marcou definitivamente o início da revolução industrial, acelerando a busca de conhecimento técnico e científico, que culminou nos tempos modernos.

A fileira têxtil dos nossos dias, sector de actividade extenso e multifacetado, com exigências criativas e de conhecimento científico e técnico aos mais variados níveis, desenvolve e fabrica produtos para aplicações actualmente tão diferenciadas quanto o têxtil-lar, o vestuário casual, o vestuário complexo, os fornecimentos para o habitáculo automóvel ou de comboios de alta velocidade e fibras de reforço estrutural de compósitos para a aeronáutica. Para concretizar novas aplicações e ter sucesso no mercado global, a indústria têxtil tem de inovar todos os dias, em materiais, tecnologias, processos industriais e modelos de negócio, fornecendo produtos sempre novos e serviços mais competitivos.

No actual estado de desenvolvimento da ITV Portuguesa, entende-se que o presente trabalho deva conter informação sobre as organizações e a oferta educativa avançada específica do sistema científico e tecnológico, nacional e internacional e das redes directamente associadas ao conhecimento têxtil e de moda.

Os meios existentes no sistema científico e tecnológico e tecnológico nacional são amplamente descritos nos *websites* de cada uma das organizações apresentadas, bem assim como respectivo âmbito de intervenção e competências.

A informação contida neste relatório não pretende substituir uma consulta *online*, mas alargar o âmbito aos múltiplos tipos de entidades que devem ser usados como pontos de partidas para uma pesquisa tão completa quanto o são os temas do *design* e moda.

A multiplicidade de aplicações dos materiais têxteis e flexíveis, a abrangência da cadeia de fornecimentos da fileira da moda e a complexidade dos actuais negócios da ITV permite considerar esta enumeração de competências sempre incompleta, porquanto existem um número sempre variável de entidades de I&D+i, capazes de contribuir para assegurar parcerias interessantes, complementando saber em projectos e sempre úteis nesta complexa cadeia de fornecimentos e serviço.

O presente relatório e a base de dados associada, actualiza informação das organizações Nacionais e Internacionais de I&D+i acrescentando informação sobre a oferta internacional de ensino pós-graduado para a ITV, analisando a I&D que lhe está associada.

Examina-se conteúdo dos mais recentes congressos internacionais de investigação em ciências têxteis, procurando interpretar-se os temas focados e as presenças, de forma

a determinar-se o estado da arte e tendências, nomeadamente do ponto de vista da ciência e tecnologia têxtil.

Em todos os casos, num tempo em que informação é muita e dinâmica, sugere-se a consulta dos *websites* das entidades consultadas na elaboração deste relatório, a partir do sítio do IMATEC em <http://www.citeve.pt/>.

Vila Nova de Famalicão, Junho de 2012

---

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA TÊXTIL

Fundado em 1976, o Departamento de Engenharia Têxtil (DET) foi o primeiro departamento universitário português expressamente criado tendo como missão assegurar educação superior e investigação para o desenvolvimento das indústrias têxtil e do vestuário.

Tem cursos de graduação e pós-graduação, múltiplos programas de cooperação interuniversitária europeus e internacionais.

Tem 24 docentes doutorados, 4 Professores com Agregação e 2 Professores Catedráticos.

Faz investigação e desenvolvimento e presta serviços técnicos, nomeadamente no Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil (2C2T).

Para o ano lectivo de 2012-2013, o DET apresentou a seguinte oferta educativa:

GRADUAÇÃO

---

1º Ciclo (Licenciado): Design e Marketing de Moda

PÓS-GRADUAÇÃO

---

Ciclo Integrado (Mestre): Engenharia Têxtil

2º Ciclo (Mestre): Comunicação de Moda

2º Ciclo (Mestre): Química Têxtil

2º Ciclo (Mestre): Têxteis Avançados

3º Ciclo (Doutor): Engenharia Têxtil

---

CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA TÊXTIL<sup>1</sup>

O Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil (2C2T) congrega a atividade de I&D dos membros do Departamento de Engenharia Têxtil da Universidade do Minho, afirmando como missão ser “líder impulsor da mudança na ITVC, de forma a promover a sua contínua viabilidade e competitividade no mercado global” [1].

---

<sup>1</sup> <http://www.2c2t.uminho.pt/pt-PT/>

Os objectivos desta organização centram-se no desenvolvimento de soluções inovadoras em áreas estratégicas e emergentes que abrangem:

1. Desenvolvimento de novos materiais e produtos.
2. Inovação e desenvolvimento de processos de produção flexíveis e inteligentes.
3. Desenvolvimento de tecnologias de suporte.
4. Desenvolvimento de novas metodologias de gestão, *design* e marketing de produtos.

Assegurando-se a utilização das soluções desenvolvidas através da transferência de tecnologia e *know-how* para as Empresas.

Na área da Inovação de materiais/produtos, os projetos de investigação são orientados para a concepção e desenvolvimento de têxteis funcionais/multifuncionais (têxteis inteligentes), reactivos (têxteis bio-funcionais), activos (têxteis auto-reguladores) e interactivos (têxteis eletrónicos) destinados a aplicações em Proteção, Segurança, Saúde Ocupacional, Automóvel, Construção civil, Aplicações médicas e hospitalares e Inclusão Social.

Na área da I&D de processos de produção flexíveis e inteligentes, os projectos estão actualmente focalizados nos sectores da tricotagem e costura, tendo sido desenvolvidos dispositivos de monitorização e controlo em tempo real do processo que permitirão aumentar a qualidade e produtividade destes sectores.

Na área das tecnologias de suporte ao desenvolvimento de novos materiais e processos, os projectos estão actualmente orientados para tecnologias que permitem avaliar ou melhorar a qualidade e propriedades dos materiais/produtos, bem como auxiliar na concepção e desenvolvimento de novos produtos.

Na área do desenvolvimento de novas metodologias de gestão, *design* e marketing, os projectos estão essencialmente orientados para métodos e sistemas integrados de criação de novos produtos de alto valor acrescentado e concepção de novas marcas de mercado diferenciadas pela inovação no design, nos materiais, nas tecnologias de fabricação e nos processos de gestão da cadeia de valor têxtil e do vestuário (concepção / produção / distribuição / comercialização) no mercado globalizado.

A maioria dos projectos é desenvolvida em parceria com empresas e outras instituições de I&D, envolvendo equipas multidisciplinares, nacionais e estrangeiras.

O Instituto Politécnico da Covilhã (IPC) iniciou a actividade em Fevereiro de 1975 ministrando um curso de bacharelato em Engenharia Têxtil.

Em 1979 o IPC deu lugar ao Instituto Universitário da Beira Interior (IUBI) passando este a ministrar uma licenciatura em Engenharia Têxtil. Em 1986 dá-se a conversão do IUBI em Universidade da Beira Interior (UBI), tendo no ano seguinte a licenciatura em Engenharia Têxtil, passado a ser constituída por dois ramos: Produção e Confecção.

Tendo as empresas têxteis passado por uma forte actualização tecnológica, sentiram necessidade de ganharem competências no domínio do produto. Surge assim, a formação na área do *design* em 2000, com a criação do curso de Design Têxtil e do Vestuário.

No âmbito do Processo de Bolonha, a UBI adequou, em 2006, as Licenciaturas em Engenharia Têxtil e em Design de Moda e criou os Mestrados em Engenharia Têxtil e em Design de Moda.

Um dos principais objectivos da Universidade é a investigação científica. Nesse sentido o DCTT desenvolve investigação nas áreas da ciência e tecnologia têxteis, integrada na Unidade de I&D “Materiais Têxteis e Papeleiros”.

Para além do ensino e da investigação, a ligação da Universidade à Comunidade, constitui o terceiro objectivo da UBI. O DCTT tem, em 30 anos de existência, mantido as melhores relações com as empresas do sector, através dos estágios dos recém-licenciados e do desenvolvimento de projectos comuns de âmbito tecnológico e de formação profissional, além de ter contribuído para a celebração de protocolos na área têxtil entre a UBI e empresas e instituições nacionais e estrangeiras

O DCTT tem 11 docentes, a quase totalidade Professores doutorados, sendo um Professor Catedrático.

Para o ano lectivo de 2012-2013, o DCTT apresentou a seguinte oferta educativa:

#### GRADUAÇÃO: LICENCIATURAS / CURSOS DE 1º CICLO E MESTRADOS INTEGRADOS

---

Licenciatura / 1º Ciclo Design de Moda

#### PÓS-GRADUAÇÃO

---

---

<sup>2</sup> Mais informação em [https://www.ubi.pt/Entidade.aspx?id=Departamento de Ciencias e Tecnologias Texteis](https://www.ubi.pt/Entidade.aspx?id=Departamento_de_Ciencias_e_Tecnologias_Tex_teis).



Mestrado / 2º Ciclo Design de Moda

Mestrado / 2º Ciclo Engenharia Têxtil

Doutoramento / 3º Ciclo Engenharia Têxtil

---

#### UNIDADE DE INVESTIGAÇÃO - MATERIAIS TÊXTEIS E PAPELEIROS

O objectivo principal da Unidade de Investigação de Materiais Têxteis e Papeleiros (MTP)<sup>3</sup> é fazer investigação fundamental e aplicada no domínio da Ciência e Engenharia dos Materiais e, mais especificamente nas seguintes três subdomínios: “Ciência e Tecnologia Têxtil”, “Ciência e Tecnologia de Papel”, e “Ciências Química e Física”.

O objectivo final é, portanto, melhor *design* e optimização de todos os processos envolvidos nas indústrias têxtil e do papel, a partir da pesquisa de novos materiais e melhoria dos já existentes, na procura de novas tecnologias e processos, e na melhoria do produto final e desenvolvimento de novos com características específicas. Questões ecológicas são um foco adicional de investigação no âmbito da Unidade uma vez que esses processos devem contribuir para um ambiente mais limpo.

Actividades interdisciplinares são garantidos com investigadores da Unidade originários de vários departamentos da Universidade da Beira Interior, mais de 50 dos quais com grau de Doutor, provenientes de Engenharia Têxtil; Engenharia Papel e Química; Física, Matemática, e de Engenharia Eletromecânica. A Unidade é única no sentido de integrar a perspectiva de investigação aplicada, e as grandes instalações experimentais típicos das indústrias têxteis e de papel, com os saberes das Ciências Fundamentais da Química, Física e Engenharia.

No *website* da Unidade desta Unidade de investigação são apresentados, com detalhe, os grupos de investigação e respectivos membros, os importantes recursos técnicos, a produção científica até 2008, outras competências para além da têxtil e informação de carácter geral.

#### CITEVE - CENTRO TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA TÊXTEL E DO VESTUÁRIO<sup>4</sup>

Fundado em 1989, o CITEVE pretende continuar a afirmar-se como um “actor de referência na prestação de serviços de excelência ao nível do negócio Têxtil & Vestuário e agente activo no reforço da competitividade das empresas do sector têxtil e do vestuário e das empresas consumidoras-integradoras de produtos e conhecimento da cadeia têxtil & vestuário”.

---

<sup>3</sup> <http://webx.ubi.pt/~mtp/index.html>.

<sup>4</sup> <http://www.citeve.pt/>

Dispõe de Laboratórios acreditados para múltiplos ensaios de produtos têxteis e vestuário. A oferta de meios, serviços, informação e conhecimento pode ser consultada no *website* indicado.

O CITEVE está presente já no mercado europeu e internacional, com destaque para o Brasil e Tunísia, entre outros mercados e acompanhando a internacionalização das empresas portuguesas.

É membro da TEXTRANET e da OEKO-TEX®, entre outras organizações internacionais ligadas à regulação internacional têxtil.

Tendo entretanto ocupado papel-chave na fundação do CeNTI – entidade parceira à qual cumprirá manter parte dos desafios futuros em materiais e tecnologias avançados - e com a mais recente evolução da ITV portuguesa orientadas para a importância das componentes imateriais do negócio, o CITEVE tem vindo a reposicionar-se na cadeia de valor dos serviços que presta ao têxtil e vestuário nacional, inovando de forma equivalente às empresas com as quais pretende partilhar desafios da Gestão e Formação em Operações orientadas para satisfação do fornecimento e a Inteligência de Moda. Exemplo desta evolução da oferta de serviços, está na parceria estabelecida com a Escola de Gestão da Universidade do Porto para o lançamento da Pós-Graduação em Gestão do Têxtil e do Vestuário no final do 1º semestre de 2012<sup>5</sup>.

#### CENTI - CENTRE FOR NANOTECHNOLOGY AND SMART MATERIALS<sup>6</sup>

Estabelecido em 2007, num esforço inovador promovido pelo CITEVE (têxtil e vestuário) mas pensando genericamente em produtos baseados em materiais flexíveis, numa organização com objectivo inovador, em conjunto com a Universidade do Minho, a Universidade do Porto, a Universidade de Aveiro e o CTIC (Indústria do Couro), orientado por 5 linhas de força, a saber:

1. Criação dum grupo multidisciplinar (química, física e engenharia química, de materiais, electrónica e biomédica);
2. Actividades experimentais (prototipagem, amostragem, e aumento de escala) com suporte científico;
3. Actividades do laboratório à industrialização (lab2fab)
4. I&D de alto nível a custo controlado;
5. Retorno de investimento concretizável a custo de produção reduzido.

Uma nova geração de cientistas e tecnólogos, formados, bem equipados e devidamente relacionados com os meios disponíveis, orientados para a investigação e o desenvolvimento de materiais, revestimentos, fibras multicomponentes, materiais

<sup>5</sup> [http://www.egp-upbs.up.pt/?page\\_id=8767](http://www.egp-upbs.up.pt/?page_id=8767)

<sup>6</sup> <http://www.centi.pt>.

inteligentes/componentes, revestimentos multifuncionais, electrónica orgânica e sistemas embebidos.

Tem em desenvolvimento e com provas já dadas ao nível do produto industrializado, novas aplicações de nanomateriais e nanotecnologias aplicadas baseadas em materiais flexíveis, fruto duma equipa técnica- e cientificamente preparada que já demonstrou ser capaz de valorizar novo conhecimento, materiais e tecnologia, transformando-a em produtos industriais com valor acrescentado, incluindo a materiais, produtos e aplicações pré-existentes, valorizando-os com funcionalidades novas e inovadoras.

Existem no CeNTI meios que sendo únicos em Portugal, diferenciadores no contributo que fornecer para a I&D+i em que sejam utilizados, de que são exemplos (Junho de 2012), sistemas de:

- **Tratamentos de superfície e revestimentos rolo-a-rolo (500 mm):** tratamento plasma (escala piloto – 500mm e industrial - 2m), hotmelt slot-die, evaporação e deposição de metais e óxidos, deposição multicamada de polímeros (escala nanométrica), deposição por pulverização ultrasónica (com cura por calor ou por radiação UV)

- **Tecnologias para desenvolvimento de electrónica orgânica e revestimentos funcionais:** *Smartcoater* – equipamento rolo-a-rolo com imersão, impressão por micro-rolo, rotogravura, slot-die, racla e secagem, impressora a jacto de tinta (200 x 200mm), impressora de quadro (700 x 300mm), unidade de evaporação térmica (150X150mm) para evaporação de *small molecules* e metais;

- **Integração de electrónica:** linha de montagem e integração de electrónica (*SMT - Surface Mount Technology*) com *Pick&Place*, *dispensing* e *soldering*;

- **Composição e funcionalização de materiais:** extrusora de composição, reactores (tecnologia microondas e ultrasons) – 2 e 10L, tratamentos com ozono e enzimáticos

- **Fabrico de Fibras não- convencionais:** extrusora bi/tricomponente de diversas configurações na secção transversal (capaz de operar, até 450°C, materiais convencionais e materiais da nova geração – polímeros de alta temperatura, condutores, agressivos, biopolímeros, etc.), secador, cristalizador e outras tecnologias de apoio, mini-extrusora e *electrospinning*

- **Tecnologias de caracterização de materiais:**

- - *SPM - Scanning Probe Microscope* incluindo Microscopia de Força Atómica (AFM), Microscopia de Força Piezo (PFM), Microscopia de Força Magnética (MFM), Nanoindentação, com controlo de temperatura e manuseio de líquidos
- - DMA – Análise Mecânica-Dinâmica

- - DSC – Calorímetro diferencial de varrimento
- - FTIR/ATR - Espectroscopia de infravermelho por transformadas de Fourier
- - Reómetro Capilar
- - Microscopia óptica com controlo de temperatura
- - TGA – Análise Termogravimétrica
- - UV-VIS – Espectrofotómetro ultravioleta-visível
- - *Melt Flow Indexer*
- - Espectroscopia de massa de hélio
- - Potenciostato/galvanostato

#### - Tecnologias de caracterização de produto

- - Câmara climática (de 30m<sup>3</sup>, com controlo de temperatura, humidade e ventilação)
- - Manequim térmico
- - Pé manequim
- - Colectores de dados portáteis
- - Câmara de infravermelhos
- - Medidor de emissividade
- - Goniómetro portátil
- - Tecnologias de medição de parâmetros de pele

#### - Tecnologias de simulação de produto:

- Estações de trabalho de alto desempenho
- Ferramentas de dinâmica dos fluídos computacional

O CeNTI é além de interlocutor da ITV e de empresas doutros sectores industriais com os centros de excelência científica de classe mundial, em materiais, nanociências e áreas relacionadas que se têm vindo afirmar como o INL - *International Nanotechnology Laboratory*<sup>7</sup> (Braga), o IPC - Instituto de Polímeros e Compósitos (Guimarães) e o 3B's - Biomateriais, Materiais Biodegradáveis e Biomiméticos<sup>8</sup> (Guimarães) ambos da Universidade do Minho<sup>9</sup>, o INEGI Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial<sup>10</sup> (Porto) e o CICECO - Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos<sup>11</sup> (Aveiro) e entre outros.

<sup>7</sup> <http://inl.int/>

<sup>8</sup> <http://www.3bs.uminho.pt/>

<sup>9</sup> <http://ipc.uminho.pt/>

<sup>10</sup> <http://www.inegi.pt/>

<sup>11</sup> <http://www.ciceco.ua.pt/>



EUROPEAN TECHNOLOGY PLATAFORM FOR THE FUTURE OF TEXTILES AND CLOTHING<sup>12</sup>

A Plataforma Tecnológica Europeia para o Futuro dos Têxteis e do Vestuário é uma rede alargada de peritos, governada por um Conselho representando a Indústria de cada um dos países membros da EU27, incumbidos por um grupo empresarial de Alto Nível da EURATEX de fazer cumprir uma Visão e uma Agenda Estratégica para I&D no horizonte 2020.

Em plena articulação com outras Plataformas Tecnológicas, tem em curso a preparação do HORIZON 2020 e do COSME, preparando o futuro da I&D+i Europeus em estreita cooperação entre os meios científicos (AUTEX), Tecnológico (TEXTRANET) e as Empresas (EURATEX) associados ao têxtil e vestuário Europeus.

TEXTRANET<sup>13</sup>

A TEXTRANET é uma rede europeia de organizações especializadas em investigação e inovação têxtil e de vestuário, relacionada com a EURATEX, a Confederação Têxtil Europeia.

A Textranet tem representantes de quase todos os países europeus, havendo países em que existe mais do que um Laboratório de ensaios de produtos e pesquisa, demonstrando a dimensão e importância que os sectores têxteis e do vestuário continuam a ter nalgumas nações da EU27.

Tabela I: Membros da EU27 da TEXTRANET (2012).

País	Entidade	Website
Áustria	OTI - Austrian Textile Research Institute	<a href="http://www.oeti.at">http://www.oeti.at</a>
Alemanha	DWI Aachen	<a href="http://www.dwi.rwth-aachen.de">http://www.dwi.rwth-aachen.de</a>
	Hohenstein Institute	<a href="http://www.hohenstein.de">http://www.hohenstein.de</a>
	ITV DENKENDORF - Institute of Textile Technology and Process Engineering	<a href="http://www.itv-denkendorf.de">http://www.itv-denkendorf.de</a>
	STFI - Saxon Textiles Research Institute	<a href="http://www.stfi.de">http://www.stfi.de</a>
	ITA - RWTH Aachen	<a href="http://www.ita.rwth-aachen.de">http://www.ita.rwth-aachen.de</a>
Bélgica	CENTEXBEL	<a href="http://www.centexbel.be">http://www.centexbel.be</a>
	EURATEX	<a href="http://www.euratex.org">http://www.euratex.org</a>
Dinamarca	DTI Clothing And Textile	<a href="http://www.teknologisk.dk">http://www.teknologisk.dk</a>
Espanha	AITEX - Instituto Tecnológico Textil	<a href="http://www.aitex.es">http://www.aitex.es</a>
	CETEMMSA - Innovation & Technological Centre	<a href="http://www.cetemmsa.es">http://www.cetemmsa.es</a>
	INTEXTER	<a href="http://rackham.upc.es">http://rackham.upc.es</a>

<sup>12</sup> <http://www.textile-platform.eu/>

<sup>13</sup> <http://www.textranet.net/>.

País	Entidade	Website
	LEITAT Technological Center	<a href="http://www.leitat.org">http://www.leitat.org</a>
Finlândia	VTT - Technical Research Centre of Finland, VTT Processes	<a href="http://www.vtt.fi">http://www.vtt.fi</a>
França	IFTH - Institut Français du Habillement	<a href="http://www.ifth.org">http://www.ifth.org</a>
Grécia	CLOTEFI	<a href="http://www.etakei.gr">http://www.etakei.gr</a>
Holanda	TNO Science & Technology	<a href="http://www.tno.nl">http://www.tno.nl</a>
Hungria	INNOVATEXT - Textile Engineering and Testing Institute Co.	<a href="http://www.innovatext.hu">http://www.innovatext.hu</a>
Itália	CENTROCOT - Centro Tessile Cotoniero e Abbigliamento	<a href="http://www.centrocot.it">http://www.centrocot.it</a>
	TESSILE DI COMO Spa	<a href="http://www.textilecomo.com">http://www.textilecomo.com</a>
	TEXILIA	<a href="http://www.texilia.it">http://www.texilia.it</a>
Lituânia	LTI - Lithuanian Textile Institute	<a href="http://www.lti.lt">http://www.lti.lt</a>
Noruega	Norwegian Textile And Clothing Institute	
Polónia	IW – Textile Research Institute	<a href="http://www.iw.lodz.pl">http://www.iw.lodz.pl</a>
Portugal	CITEVE - Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal	<a href="http://www.citeve.pt">http://www.citeve.pt</a>
Reino Unido	BTTG - Shirley Technologies Ltd	<a href="http://www.bttg.co.uk">http://www.bttg.co.uk</a>
República Checa	INOTEX - Innovations and Technology Transfer for Finishing Mills	<a href="http://www.inotex.cz">http://www.inotex.cz</a>
	TZU - Textile Testing Institute	<a href="http://www.tzu.cz">http://www.tzu.cz</a>
Roménia	INCDTP - The Research Development National Institute For Textile and Leather	<a href="http://www.certex.ro">http://www.certex.ro</a>
Suécia	Swerea IVF	<a href="http://www.ivf.se">http://www.ivf.se</a>

Existem ainda Laboratórios associados à Textranet noutros importantes países produtores de têxtil e vestuário de fora da EU27, por exemplo, na Turquia, na República da Coreia e na África do Sul, entre outros.

Algumas das entidades associadas da Textranet, estão ainda relacionadas com o *Bureau International pour la Standardisation des Fibres Artificielles (BISFA)*<sup>14</sup>, uma Associação Internacional de Produtores de Fibras Sintéticas que, desde 1928, promove a harmonização técnica e de terminologia dos filamentos e que, em Portugal tem como membro associado a firma FISIFE - Fibras Sintéticas de Portugal, SA.

A relevância dos materiais flexíveis e o papel que os têxteis ocupam nos negócios uma multiplicidade de sectores de aplicação, alguns dos quais de elevado valor acrescentado, deu às organizações ligadas à fileira um papel central na concepção e execução dos programas quadro de I&D da União Europeia.

A EURATEX e a Textranet, com o apoio da Comissão Europeia, estabeleceram a Plataforma Tecnológica Europeia do Têxtil e Vestuário do qual resultou, em 2004, uma Visão 2020 que afirmou a necessidade de promover esforços de I&D+i, para:

<sup>14</sup> Ver lista de membros e outras em <http://www.bisfa.org/MEMBERS/BISFAMembers.aspx>, <http://www.bisfa.org/LINKS.aspx> consultada em 2012-05-29.

1. A evolução das fibras, filamentos e tecidos de base genérica, para produtos especializados com processos flexíveis de alta tecnologia (especialização);
2. O estabelecimento e expansão dos têxteis como matéria-prima de selecção para novos sectores e novos campos de aplicação (valorização);
3. O fim da produção em massa de produtos têxteis, deslocando-se para novos paradigmas de personalização, produção, logística e distribuição inteligentes (customização).

Com base nesta visão, grupos de especialistas dos meios empresarial e científico-tecnológico europeu, entre 2004 e 2007, estabelecerem um conjunto alargado de prioridades de investigação para a ITV [2],[3].



Fundada em 1994, a AUTEX é a Associação das Universidades com reputação internacional no ensino e investigação têxtil.

**Tabela II: Universidades Associadas à AUTEX (2012).**

País	Universidade	Website
Albânia	Polytechnic University of Tirana, Textile and Fashion Department	<a href="http://upt-tekstilmoda.org">http://upt-tekstilmoda.org</a>
Alemanha	WTH Aachen - Institut für Textiltechnik der Rheinisch-Westfälischen T.H. Aachen	<a href="http://www.ita.rwth-aachen.de">http://www.ita.rwth-aachen.de</a>
	TU Dresden - Institute of Textile Machinery and High Performance Material Technology	<a href="http://tu-dresden.de">http://tu-dresden.de</a>
Bélgica	Universiteit Gent, Department of Textiles	<a href="http://www.ugent.be">http://www.ugent.be</a>
Bulgária	Technical University Sofia - Department of Textile Engineering	<a href="http://www.tu-sofia.bg">http://www.tu-sofia.bg</a>
China	Donghua University - College of Textiles	<a href="http://donghua.academia.edu">http://donghua.academia.edu</a>
Croácia	University of Zagreb - Faculty of Textile Technology	<a href="http://www.ttf.unizg.hr">http://www.ttf.unizg.hr</a>
Eslovénia	University of Ljubljana - Faculty for Natural Sciences and Engineering - Department of Textiles	<a href="http://www.uni-lj.si">http://www.uni-lj.si</a>
	University of Maribor - Faculty of Mechanical Engineering - Department of Textiles	<a href="http://www.fs.uni-mb.si">http://www.fs.uni-mb.si</a>
Espanha	UPC - Department of Textile and Paper Engineering	<a href="http://www.upc.edu">http://www.upc.edu</a>
Estados Unidos	North Carolina State University - College of Textiles	<a href="http://www.tx.ncsu.edu">http://www.tx.ncsu.edu</a>
Finlândia	Tampere Univ. of Technology - Fibre Materials Science Institute	<a href="http://www.tut.fi">http://www.tut.fi</a>
França	ENSAIT - Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles	<a href="http://www.ensait.fr">http://www.ensait.fr</a>
	ENSISA - Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs Sud Alsace	<a href="http://www.ensisa.uha.fr">http://www.ensisa.uha.fr</a>
Grécia	TEI Piraeus - Department of Textile Engineering - Faculty of Technological Applications	<a href="http://www.teipir.gr">http://www.teipir.gr</a>
Holanda	University of Twente - Faculty for Engineering Technology - Engineering of Fibrous Smart Materials	<a href="http://www.utwente.nl">http://www.utwente.nl</a>
Itália	Politecnico di Torino - Department of Materials Science and Technical Engineering	<a href="http://www.dismic.polito.it">http://www.dismic.polito.it</a>
Lituânia	Kaunas University of Technology - Fac. of Design and Technologies - Department of Textile Technology	<a href="http://http://en.ktu.lt">http://http://en.ktu.lt</a>
Polónia	Technical University of Lodz - Textile Faculty	<a href="http://www.p.lodz.pl">http://www.p.lodz.pl</a>
	University of Bielsko-Biala - Institute of Textile Engineering and Polymer Materials	<a href="http://www.fibtex.lodz.pl">http://www.fibtex.lodz.pl</a>
Portugal	Universidade da Beira Interior - Departamento de Ciencia e Tecnologia Texteis	<a href="http://www.ubi.pt">http://www.ubi.pt</a>
	University of Minho - School of Engineering	<a href="http://www.uminho.pt">http://www.uminho.pt</a>
Reino Unido	Heriot Watt University - School of Textiles and Design	<a href="http://www.tex.hw.ac.uk">http://www.tex.hw.ac.uk</a>
	University of Manchester - School of Materials - Textiles and Paper Group	<a href="http://www.materials.manchester.ac.uk">http://www.materials.manchester.ac.uk</a>
República Checa	Technical University of Liberec - Textile Faculty - Department of Textile Materials	<a href="http://www.tul.cz">http://www.tul.cz</a>
Roménia	Technical University of Iasi - Faculty of Textiles and Leather Engineering	<a href="http://www.tut.fi">http://www.tut.fi</a>
Sérvia	University of Belgrade - Textile Engineering Department	<a href="http://www.bg.ac.rs">http://www.bg.ac.rs</a>
Suécia	University of Borås - School of Textiles	<a href="http://www.hb.se">http://www.hb.se</a>
Turquia	Ege University - Faculty of Engineering - Textile Engineering Department	<a href="http://www.textile.ege.edu.tr">http://www.textile.ege.edu.tr</a>
	Istanbul Technical University - School of Textile Technologies and Design	<a href="http://www.ninova.itu.edu.tr">http://www.ninova.itu.edu.tr</a>
	Uludag University - Faculty of Engineering and Architecture - Textile Engineering Department	<a href="http://www.uludag.edu.tr">http://www.uludag.edu.tr</a>

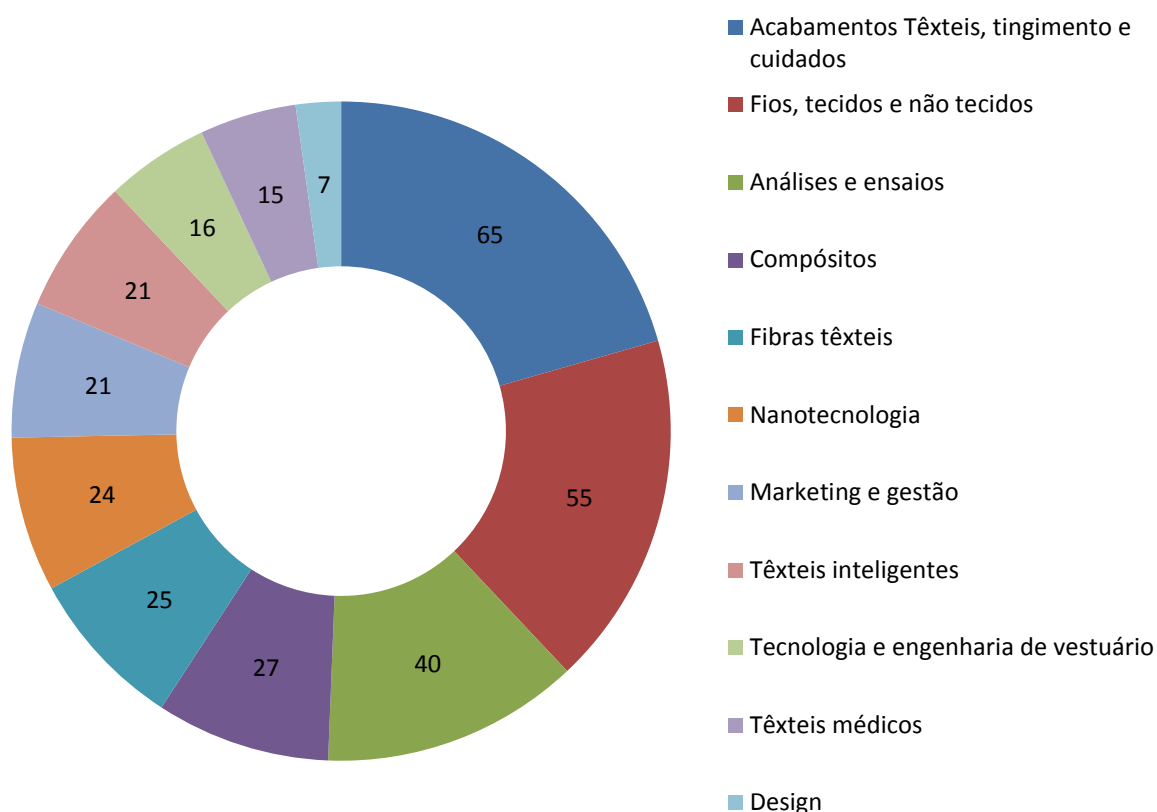
<sup>15</sup> <http://www.autex.org>

País	Universidade	Website
Ucrânia	Kiev National University of Technologies and Design	<a href="http://www.knutd.com">http://www.knutd.com</a>

Reúne actualmente 31 membros de 23 países, apresentados na Tabela II, com tradição na ciência e engenharia têxtil.

De forma a assegurar o encontro de cientistas e estudantes, promove congressos e encontros científicos.

A 12ª Conferência sucedeu na Croácia em Junho de 2012, tendo recebido 348 comunicações<sup>16</sup>, das quais 316 distribuídas pelos tópicos apresentados abaixo:



**Figura 1: Tópicos da 12ª Conferência da Autex - Zadar (Croácia), 13-15 Junho, 2012.**

- Números no gráfico, indicam comunicações em cada um dos tópicos -

<sup>16</sup> Notar a evolução muito favorável relativamente à situação verificada no Congresso Autex de 2008, ocorrido de Turim que, que ainda que não tendo sido a última, a título de exemplo, teve não mais de 130 comunicações das quais 18 terão sido provenientes de Itália. Não tendo disponíveis os valores intermédios entre os dois encontros, nem tão pouco um quadro de tópicos consistente entre as diversas organizações, optou-se por não efectuar qualquer tratamento desta informação ser escassa, ainda que esta pudesse enriquecer a análise pretendida no presente trabalho.

As palestras convidadas para iniciar esta 12ª conferência da AUTEX, na tradição daquela organização, versaram temas associados aos mais recentes avanços científicos dos materiais e da tecnologia têxtil, neste caso com conferência plenárias sobre estruturas tricotadas tridimensionais para aplicações em têxteis técnicos e compósitos baseados em têxteis para produções de larga escala nas áreas da indústria mecânica, automóvel e energia.

Analisando a distribuição temática das comunicações apresentadas, é evidente que esta mantém-se maioritariamente associada às ciências exactas e de engenharia, às tecnologias e às aplicações com uma vertente tecnológica.

Mas algumas das Universidades reconhecidas no meio têxtil, já estão a criar um paradigma de desenvolvimento científico novo e, aparentemente mais atendo à actualidade das Empresas – incluindo as Universidades Portuguesas (ambas membro da AUTEX) e a reputada *Hong Kong Polytechnic University* – que já fazem investigação e ensino pós-graduado em *design*, *moda*, *marketing* e comunicação têxtil por exemplo, com oferta pós-graduada atenta a temas requeridos pelas Empresas que consideram igualmente críticos para as respectivas áreas de negócio, quantas os temas mais orientados para os aspectos de desenvolvimento científico, técnico, ou tecnológicos ou de complexidade dos processos de gestão.

Deve por isso destacar-se, além da lista anterior, também as ofertas de cursos de pós graduação das seguintes Universidades internacionais.

País	Entidade	Denominação	Grau
Austrália	RMIT University	Fashion and Textile Design	Mestrado
		Fashion and Textile Design	Doutoramento
Canadá	University of Manitoba, St. Paul's College	Clothing and Textiles	Mestrado
China	Hong Kong Polytechnic University	Fashion and Textile Design	Doutoramento
		Arts in Fashion and Textile Design	Mestrado
		Arts in Fashion and Textiles (Fashion Merchandising)	Mestrado
		Arts in Fashion and Textiles	Mestrado
Estados Unidos	Parsons The New School for Design	MFA Fashion Design and Society	Mestrado
	Philadelphia University, School of Textiles and Materials Technology	Textile Design	Mestrado
	School Of The Art Institute Of Chicago	Fashion, Body and Garment	Mestrado
	Rochester Institute Of Technology (RIT)	College of Imaging Arts and Sciences	Mestrado
	Philadelphia University, School of Textiles and Materials Technology	Fashion Apparel Studies	Mestrado
	University of Alabama, College of Human Environmental Sciences	Clothing, Textiles, and Interior Design	Mestrado
	University of Kentucky, School of Human Environmental Sciences	Merchandising, Apparel & Textiles	Mestrado
	University of Nebraska - Lincoln, College of Human Resources and Family Sciences	Textiles, Clothing and Design	Mestrado
	University of North Carolina - Greensboro, School of Human Environmental Sciences	Textile Products Design and Marketing	Mestrado Doutoramento

<b>País</b>	<b>Entidade</b>	<b>Denominação</b>	<b>Grau</b>
	Ohio State University	Textiles and Clothing	Mestrado
	University of Delaware, College of Education and Public Policy	Fashion Studies	Mestrado
	Florida State University, College of Human Sciences	Clothing, Textiles and Merchandising	Mestrado
	Academy of Art University	Fashion	Mestrado
	University of Missouri - Columbia, College of Human Environmental Sciences	Textile and Apparel Management	Mestrado
	Oregon State University, Graduate School	Design and Human Environment	Mestrado
			Doutoramento
	Drexel University, The Antoinette Westphal College of Media Arts & Design	Fashion Design	Mestrado
	Cornell University	Textiles	Mestrado
			Doutoramento
	University of Minnesota, College of Human Ecology	Housing and Apparel	Mestrado
	Washington State University, Graduate School	Apparel, Merchandising, and Textiles	Mestrado
	Colorado State University, College of Applied Human Sciences	Design and Merchandising	Mestrado
	Florida State University, College of Human Sciences	Clothing, Textiles and Merchandising	Mestrado
		Apparel/Textile Product Development	Doutoramento
	Virginia Polytechnic Institute And State University (Virginia Tech), College of Liberal Arts and Human Sciences	Clothing and Textiles	Mestrado
	University of California, Davis	Textile Arts and Costume Design	Mestrado
	Indiana University - Bloomington	Apparel Merchandising and Interior Design (AMID)	Mestrado
	University of Akron, College of Fine and Applied Arts	Clothing, Textile and Interiors	Mestrado
	Kansas State University	Apparel Textiles and Interior Design	Mestrado
Doutoramento			
University of Georgia, College of Family and Consumer Sciences	Textiles, Merchandising and Interiors	Mestrado	
		Doutoramento	
University of Wisconsin - Madison, School of Human Ecology	Design Studies	Mestrado	
		Doutoramento	
University of Rhode Island	Textiles, Fashion Merchandising, and Design	Mestrado	
Coreia	Kyung Hee University	Clothing and Textiles	Mestrado
	Pusan National University	Clothing and Textile	Mestrado
	Chungnam National University	Clothing and Textile	Mestrado
			Doutoramento
Yonsei University	Clothing and Textiles	Mestrado	
Filipinas	University of the Philippines	Clothing Technology	Mestrado
Índia	Anna University, Centre for Water Resources and Ocean Management	Fashion, Craft, and Textile Design	Mestrado
		Doutoramento	
Itália	SDA Bocconi School of Management	MAFED - Master in Fashion, Experience & Design Management	Mestrado
	Nuova Accademia di Belle Arti Milano	Fashion Design	Mestrado
	Domus Academy Milan	Design	Mestrado
Japão	Kyoto Seika University	Design	Mestrado
	Jissen Women's University	Clothing Science	Mestrado
	Kyoto Women's University	Textile and Clothing	Mestrado
	Mukogawa Women's University	Textile and Clothing Sciences	Mestrado
			Doutoramento

País	Entidade	Denominação	Grau
	Tokyo Kasei University	Textile and Clothing	Mestrado
Nova Zelândia	University of Otago	Clothing and Textile Sciences	Doutoramento
Reino Unido	University College for the Creative Arts at Canterbury, Epsom Farnham, Maidstone, and Rochester	Fashion	Mestrado
	Glasgow School of Art	Design in Fashion & Textiles	Mestrado
	Kingston University	Fashion MA	Mestrado
	University of Manchester, Manchester Business School	Textile Design Technology and Fashion	Mestrado
	Goldsmiths, University of London	Textiles	Mestrado
	Nottingham Trent University, Centre for Broadcasting & Journalism	Fashion and Textiles	Mestrado
	University of Central England, Business School	Fashion, Textiles and Surface Design	Mestrado
	University of Derby	Textiles: Design and Innovation	Mestrado
	University of Brighton, School of Architecture and Interior Design	Textile Design	Mestrado
	Manchester Metropolitan University	Textiles/Fashion	Mestrado
	University of Southampton, Winchester School of Art	Design: Fashion & Textile Marketing	Mestrado
	Cavendish College	Fashion	MBA
	Kingston University	Fashion	Mestrado
	University of Huddersfield	Textile Technology for Textile Designers	Mestrado
	Royal College of Art, School of Humanities	Constructed Textiles	Mestrado
Heriot-Watt University, School of Textiles and Design	Fashion and Textiles Management	Mestrado	
Suécia	Uppsala University	Textile Design	Mestrado
	Umea University	Textile Design	Mestrado
			Licenciatura
Goteborg University	Textile Design	Mestrado	

## REFERÊNCIAS

1. Ferreira, F.N., *Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil - Relatório de Actividades 2011, 2012*, Universidade do Minho.
2. EuraTex, *Strategic Research Agenda of the European Technology Platform for the future of textiles and clothing*, T.E.A.a.T. Organization, Editor 2006.
3. CITEVE, *Roadmap para a Inovação - Indústria Têxtil e do Vestuário*, 2012, CITEVE: Vila Nova de Famalicão.