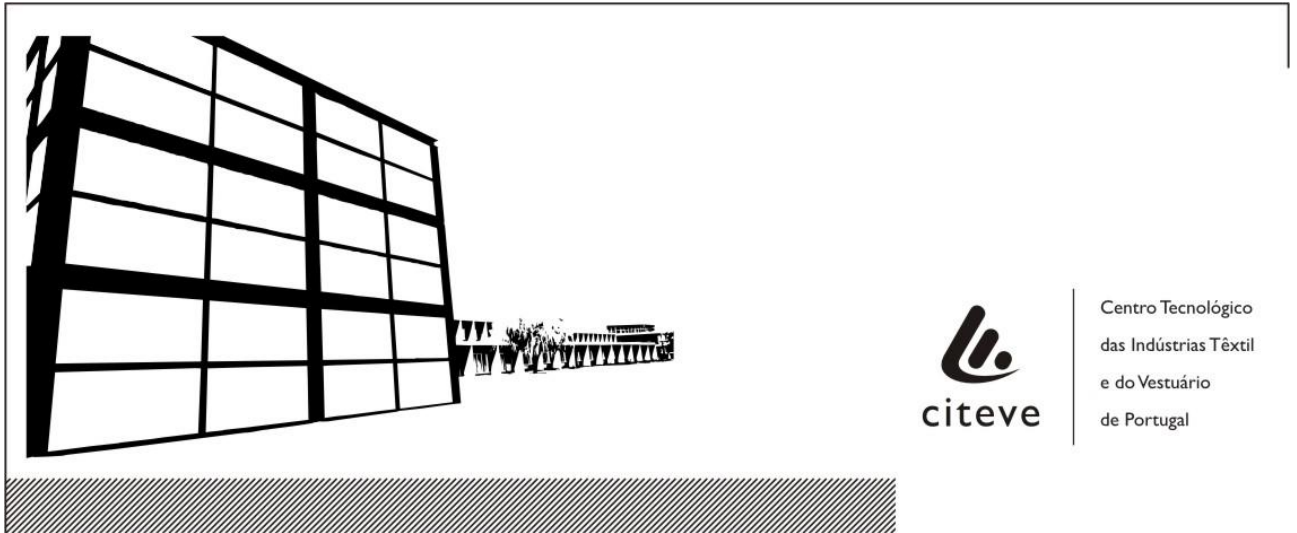


Definição das principais áreas de inovação sectoriais

- sistemas e tecnologias de produção
dos sectores têxtil e do vestuário

Outubro de 2010

[CITEVE]



Identificação de áreas de inovação nos sistemas e tecnologias de produção dos sectores têxtil e do vestuário

PRODUTECH – Associação para as Tecnologias de Produção Sustentável

ÍNDICE

1	BREVE CARACTERIZAÇÃO DO SECTOR TÊXTIL E DO VESTUÁRIO EM PORTUGAL	3
1.1	O sector produtivo e tecnológico	3
1.2	Tendências e orientações para a evolução do sector.....	5
2	AGENDA DE INVESTIGAÇÃO ESTRATÉGICA PARA O SECTOR TÊXTIL E DO VESTUÁRIO EUROPEU	6
2.1	Fuga às “ <i>commodities</i> ” e aposta nos produtos especializados	6
2.2	Novas aplicações têxteis	8
2.3	Costumização e personalização de produtos, conjugados com conceitos inteligentes de produção, logística e distribuição.....	8
3	ÁREAS DE INOVAÇÃO NOS SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO DOS SECTORES TÊXTIL E DO VESTUÁRIO DE PORTUGAL.....	10
4	REFERÊNCIAS.....	23

1 Breve caracterização do sector têxtil e do vestuário em Portugal

1.1 O sector produtivo e tecnológico

A Indústria Têxtil e do Vestuário (ITV) é uma das mais importantes indústrias para a economia portuguesa porque representa, de acordo com dados de 2008:

- 11% do total das exportações portuguesas;
- 22% do Emprego da Indústria Transformadora;
- 8% do Volume de Negócios da Indústria Transformadora;
- 7% da Produção da Indústria Transformadora.

	2007	2008	2009
Produção (milhões de €)	6.733	6.164	5.687
Volume de Negócios (milhões de €)	6.980	6.349	5.360
Exportações (milhões €)	4.295	3.985	3.448
Importações (milhões €)	3.328	3.212	2.889
Emprego	180.335	167.712	164.382

Fonte: ATP – Associação Têxtil e Vestuário de Portugal

Portugal tem cerca de 7 mil empresas a laborar em todos os sub-sectoros da indústria têxtil e do vestuário, sendo a maioria pequenas e médias empresas, localizadas essencialmente nas regiões Norte (Porto, Braga, Guimarães e Famalicão) e Centro (Covilhã).

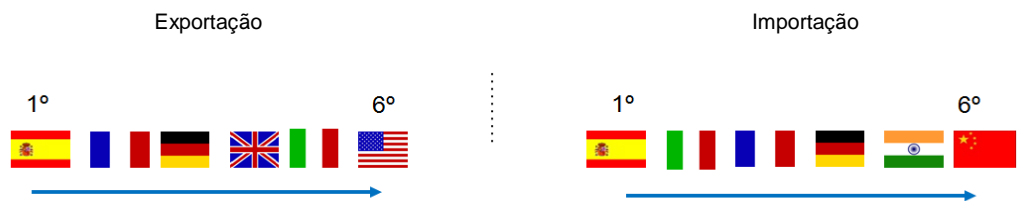
Têm vindo a ganhar importância os fabricantes de têxteis técnicos que, usando em muitos casos processos tecnológicos diferenciados, fabricam produtos diferenciados para aplicações de elevado desempenho, conseguem auferir valor acrescentado superior aos orientados para aplicações convencionais.

Foram identificadas 70 empresas de Têxteis Técnicos[1] que, em 2008, representavam:

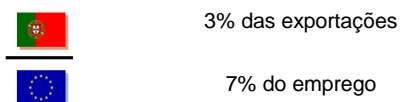
- 400 milhões de Euros de volume de negócios
- 6% do volume de negócios do sector

Tem vindo a ganhar realce a produção nacional orientada para as aplicações Sportech (desporto e lazer), Protech (protecção pessoal e de bens), Medtech (saúde e higiente) e Mobiltech (transportes), áreas que são descritas como as de maior potencial de crescimento [2].

Os parceiros nas trocas comerciais do sector ITV são maioritariamente europeus.



Sendo que no espaço europeu, o sector têxtil e do vestuário representa actualmente:



A ITV portuguesa tem pela frente o desafio de fazer com que as empresas cresçam na cadeia de valor, dominando factores críticos como as marcas, o marketing e a inovação, ao nível dos produtos, dos serviços e das tecnologias.

Os Têxteis Técnicos têm boas oportunidades de crescer sobretudo quando orientados para apostas diferenciadoras no fornecimento às indústrias da mobilidade, da saúde, da segurança e do habitat.

1.2 Tendências e orientações para a evolução do sector

No Contributo para o Plano Estratégico para a Indústria Têxtil e do Vestuário Portuguesa, a Associação Têxtil e Vestuário de Portugal (ATP) [3], publicado em 2007, foram definidos 17 tendências que marcaram a passado recente desta indústria e determinarão a evolução esperada nos próximos anos. Destes, quatro definem uma visão a longo-prazo para os sistemas e tecnologias de produção, a saber:

1. Uma indústria caracterizada por níveis de sofisticação cada vez mais elevados, com destaque (para além da moda, fenómeno já conhecido) para componentes relativamente mais inovadoras, como o poderão ser o nível de **intensidade tecnológica**, o elevado grau de **exigência dos procedimentos de gestão e o nível de qualificação** cada vez mais elevado exigido aos seus colaboradores, sobretudo aos seus responsáveis de primeira linha.
2. **Intensificação do nível tecnológico** em toda a ITV, com *label* têxteis técnicos, a aplicar-se a um número crescente de produtos, seja em virtude de novos materiais utilizados, seja em virtude dos processos de produção adoptados, seja por razões que se prendem, com as características e funcionalidades dos produtos.
3. Com a emergência de vantagens competitivas em vectores muito específicos, nomeadamente na grande área de produção, juntamente com a tendência secular no abaixamento dos custos de transporte e á sofisticação da função logística, **tendência crescente à segmentação e à fragmentação dos processos produtivos**; emergência de produtores que conquistam vantagens competitivas em áreas de actividades muito específicas, com conseqüente tendência ao aumento do grau de especialização. Produtos tenderão a viajar cada vez mais em cada vez mais fases dos seus processos de fabrico, em busca das qualidades e características mais distintas e dos mais baixos custos de produção.
4. Dinamismo crescente das vantagens competitivas, com conseqüente dificuldade em mantê-las, nomeadamente em actividades menos sensíveis a grandes factores de custo; necessidade de inovar continuamente tendo em vista a produção de vantagens em áreas como materiais, processo e produtos, **integração das várias componentes da cadeia de valor**, serviço ao cliente, etc.

2 Agenda de investigação estratégica para o sector têxtil e do vestuário europeu

A *Strategic Research Agenda* [4] publicada em 2006 pela *European Technology Platform for the Future of Textiles and Clothing*, estabeleceu uma visão de longo-prazo e uma Agenda de Investigação Estratégica, visando o incremento da inovação, da competitividade e do potencial de crescimento do sector, num quadro estratégico definido em 2004 [5].

Foram identificadas três tendências de desenvolvimento:

- fuga às *commodities* e aposta nos produtos especializados dos processos *high-tech* flexíveis aplicáveis a toda a cadeia de valor (fibra-têxtil-vestuário).
- expansão dos têxteis como materiais de aposta em muitos sectores industriais e novos campos de aplicação.
- o fim da era da produção em massa de produtos têxteis e a mudança para uma nova era industrial de customização e de personalização de produtos, conjugados com conceitos inteligentes de produção, logística e distribuição.

Para cada uma destas tendências a *European Technology Platform for the Future of Textiles and Clothing* definiu o *Roadmap Tecnológico* e um conjunto de prioridades de investigação detalhado a seguir.

2.1 Fuga às “*commodities*” e aposta nos produtos especializados

- ❖ novas fibras especiais e compósitos fibrosos para produtos têxteis inovadores:
 - novas fibras de protecção e segurança;
 - novas fibras com melhores características de bem-estar, saúde e conforto;
 - compósitos mais robustos e mais eficazmente produzidos;
 - melhoria da sustentabilidade das fibras têxteis e de compósitos e redução do impacto ambiental;
 - fibras que permitam o uso de micro e de nanotecnologias;
 - modificação superficial de fibras para melhorar a produção de têxteis e de compósitos;
 - fibras para novos produtos com melhores propriedades de manutenção;

- fibras como meio de libertação controlada de fármacos;
- melhores métodos de produção de fibras, não-tecidos e compósitos fibrosos.
- ❖ funcionalização de materiais têxteis e processos relacionados:
 - tempos de desenvolvimento mais curtos;
 - aumento das funcionalidades dos materiais e da performance dos produtos, com moderação de aumento de custos;
 - aumento das preocupações ambientais, com utilização de recursos naturais e redução de consumos de energia e de químicos;
 - customização da performance;
 - processos de funcionalização mais rápidos, mais versáteis, mais flexíveis para séries mais reduzidas, tipo plasma.
- ❖ bio-materiais, biotecnologias e processos têxteis ambientalmente amigáveis:
 - nos bio-materiais:
 - novas fibras produzidas por processos biológicos;
 - modificação de superfícies para retenção de componentes bioactivos;
 - materiais biodegradáveis á base de resinas e de compósitos fibrosos biocompatíveis;
 - biopolímeros modificáveis para superfícies têxteis;
 - nas biotecnologias:
 - processos de acabamento biológicos com novas enzimas e aditivos biológicos;
 - bio processos produtivos e gestão e valorização de resíduos;
 - nos processos ambientalmente amigáveis:
 - integração de processos e monitorização on.-line de parâmetros ambientais;
 - redução de consumos de água e de energia para redução de impactos na saúde (eco-eficiência);
 - utilização de têxteis recuperados como biomassa;

- produção e utilização de fibras naturais.

2.2 Novas aplicações têxteis

- ❖ novos produtos têxteis para melhorar o desempenho humano:
 - ferramentas de simulação para interacção produtor-utilizador, avaliação de conforto térmico e de propriedades funcionais;
 - desenvolvimento de dispositivos e de têxteis activos que reajam autonomamente ou activamente;
 - têxteis paramédicos funcionais, com libertação controlada de fármacos, sistemas de monitorização de saúde e implantes têxteis.
- ❖ novos produtos têxteis para aplicações técnicas inovadoras:
 - transferência de tecnologias emergentes e de prototipagem para produção em massa;
 - novos campos de aplicação para têxteis técnicos.
- ❖ têxteis e vestuário inteligente:
 - integração de componentes electrónicos nos materiais têxteis;
 - combinação de tecnologias electrónicas com os materiais;
 - esforços de design e implementação tecnológica.

2.3 Customização e personalização de produtos, conjugados com conceitos inteligentes de produção, logística e distribuição

- ❖ customização em massa para vestuário de moda;
 - nas tecnologias de produção:
- ❖ sistemas de pequenas séries de produção e de produção flexíveis;
- ❖ tecnologias de produção por prototipagem directa em 3D.
 - na inovação / desenvolvimento de produto:
- ❖ materiais têxteis virtuais para simulação;
- ❖ previsão de “fabricabilidade”.

- na gestão da produção:
- ❖ simulação, optimização, flexibilização, virtualização dos processos de produção
 - simples
 - em rede
 - no serviço / interacção com o cliente:
- ❖ interfaces produto-consumidor (virtualização)
 - *bodyscanners* para leitura de dados
 - co-design fornecedor-cliente
 - simulação em tempo real
- ❖ novos conceitos de design e de desenvolvimento de produto e de novas tecnologias:
 - métodos e ferramentas de análise de requisitos e de funcionalidades de novos produtos face a novas necessidades sociais.
 - ferramentas de modelação, simulação e técnicas de avaliação de têxteis em realidade virtual, para redução de tempos e de custos de processos de transformação de ideias em produtos no mercado
 - ferramentas para colaboração efectiva de grupos e de redes de peritos e interoperabilidade de sistemas e de formas de partilha e comunicação de ideias.
 - métodos de colaboração e ferramentas para processos de desenvolvimento de produto inter-sectorial, incluindo interoperabilidade, com sectores como mobilidade, saúde ou construção.
 - conjugação de elementos estéticos e funcionais / técnicos, num sistema de design e de desenvolvimento de produto.
 - ferramentas de avaliação de materiais têxteis vs não-têxteis, para tomada de decisão.
- ❖ Gestão integrada da qualidade e do ciclo de vida numa óptica de qualidade total.

3 Áreas de inovação nos sistemas e tecnologias de produção dos sectores têxtil e do vestuário de Portugal

A aplicação do *Roadmap* Tecnológico Europeu ao cenário da ITV em Portugal, vertida para o Plano de Acção para a Competitividade da ITV Portuguesa (2010-2015) [6], identifica no eixo da inovação os desenvolvimentos desejáveis em materiais, sistemas e tecnologias de produção, teste e ensaio de novos produtos.

Com base neste documento a equipa de Tecnologia e Engenharia - Engenharia de Produto e Sistemas de Produção do CITEVE identificou as áreas de inovação ao nível dos sistemas e tecnologias, agrupadas por área tecnológica (ou subsector da ITV) [7].

Nas tabelas seguintes acrescentando-se vectores de inovação em cada uma das áreas, a área de projecto em que sucede a intervenção inovadora, qualificando-se a relevância para a ITV Portuguesa (1: menos relevante a 5: muito relevante e diferenciadora), fazendo-se referência a acrónimo de projectos de IDI abordando a respectiva temática.

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
Fiação	Simplificação dos processos de preparação para a fiação com consequente diminuição do tempo e dos custos referentes ao processo de fiação	Incorporação de sistemas de controlo do processo e da qualidade (controlo da regularidade de massa linear da matéria fibrosa e da detecção das fibras estranhas)	2	
		Aumentar a flexibilidade das máquinas de forma a processar diferentes matérias-primas	4	
	Desenvolvimento de novos processos de fiação não convencional	Aumento da velocidade dos rotores na fiação a rotor ("open-end")	2	
		Desenvolvimento de processos que permitam a fiação de diversos tipos de fibras através da tecnologia de jacto de ar ("vortex")	4	
	Desenvolvimento de novos fios (filamentos contínuos)	Desenvolvimento de tecnologias que permitam a obtenção de novos filamentos e filamentos com configurações diferentes	5	IDT IND FITEXAR
		Desenvolvimento de novos tipos de texturização e estudar a sua aplicação combinada numa só máquina	4	

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
Tecelagem	Automatização de processos	Automatização e optimização do processo de preparação para a tecelagem	5	
	Desenvolvimento de novos materiais e componentes dos teares	Aplicação de novos materiais na construção dos teares (substituindo os materiais metálicos, de forma a aumentar a sua resistência, leveza e diminuição da vibração e do ruído)	4	
	Aumentar a versatilidade dos formadores de cala	Implementação de sistemas de controlo da altura da cala e da sua adequação ao tipo de fio ou fibra em processamento	5	
	Melhoria da eficiência e rapidez dos processos de inspecção dos tecidos	Acoplamento de sistemas de inspecção on-line nos teares	5	FAST / COLTEX
	Aumentar a versatilidade das maquinas Jacquard	Incorporação de sistemas de controlo electrónico individualizado para cada liço do jacquard e aumento da largura das maquinas	3	
	Melhoria dos interfaces de comunicação dos teares	Desenvolver/aperfeiçoar interfaces de comunicação nos teares que permitam a sua integração total (melhorar eficiência de trabalho do operador e manutenção em tempo real).	4	
	Melhoria da capacidade de concepção e desenvolvimento de novos produtos	Desenvolvimento de sistemas virtuais que permitam a simulação do processo e aumentem a rapidez e eficiência dos processos de previsão da viabilidade de produção e custos associados ao processo de tecelagem	5	PT21
	Utilização de novos materiais/tecnologias no processo de tecelagem	Desenvolvimento de tecnologias de tecelagem que permitam a integração de sistemas de captação e armazenamento de energia nos materiais têxteis (fios e tecidos,...) e outros materiais inteligentes	5	New Light
	Melhoria da rastreabilidade do processo e produto	Desenvolvimento, integração e interoperabilidade de sistemas de rastreabilidade inteligentes (tipo RFID, etiquetas electrónicas, etc.)	5	PT21
	Novas tecnologias	Desenvolvimento de tecnologias/técnicas que permitam a optimização obtenção de tecidos elásticos (elasticidade bi e tri direccional)	4	

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
Tricotagem	Aumentar a produtividades das máquinas	Desenvolvimento de automatismos das máquinas circulares convencionais que permitam jogos mais finos, diminuição do tamanho das máquinas, velocidades superiores e sistemas de afinação do índice de alimentação mais precisos	3	
		Desenvolvimento de automatismos das máquinas rectilíneas que permitam o processamento com multi jogos, máquinas de peça completa, aumento do número de alimentadores e utilização de máquinas de curso variável	3	
		Desenvolvimento de automatismos das máquinas Ketten e Raschel de forma a obter: simplificação dos mecanismos, aumento da velocidade de trabalho, aumento do número de barras, substituição de elementos metálicos por outros materiais nomeadamente o carbono.	3	
	Desenvolver novas tecnologias de tricotagem	Desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias de produção que permitam a obtenção directa de estruturas 3D e sem costura (máquina seamless, máquina rectilínea de peça completa, teares Raschel dupla frontura)	4	
	Desenvolver novos e inovadores produtos "malha"	Desenvolvimento de tecnologias que permitam a obtenção de estruturas 3D, nodais e multi camada de elevada performance ergonómica e mecânica	5	Proj T2T
		Desenvolvimento de tecnologias que permitam a utilização e integração de fios metálicos, condutores, sensores e outros materiais inteligentes nas estruturas de malha	5	Newlight
		Desenvolvimento de tecnologias que permitam a obtenção de estruturas multidireccionais (malhas de teia multiaxiais)	4	Proj T2T
	Melhorar a capacidade de concepção e desenvolvimento de novos produtos	Desenvolvimento de ferramentas para simulação virtual e visualização das estruturas pretendidas, assim como das peças vestidas em avatares personalizados.	5	

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
Últimação (Tinturaria, estampania e acabamentos)	Desenvolvimento de processos de últimação que promovam o aumento da flexibilidade & eficiência	Menores lead times e Prototipagem rápida	3	
		Melhoria dos aspectos construtivos das máquinas de tingimento de forma a trabalharem com menor relação de banho (redução de custos, diminuição dos tempos de processos, aumento da flexibilidade/versatilidade)	4	
		Desenvolvimento de máquinas de tingimento com arquitecturas e/ou instalação de dispositivos que permitam a circulação "suave" dos artigos têxteis mais delicados no seu interior	4	
		Desenvolvimento de rolos do foulard com características e acessórios que permitam o processamento de malhas pela técnica de impregnação.	4	
		Desenvolvimento e instalação de ferramentas de simulação, monitorização e controlo on-line dos processos de tingimento	5	Proj EDY
		Promoção de materiais têxteis multifuncionais (completamente) Integrados	5	
		Processamento de materiais destacáveis pelo design	3	
		Utilização de conceitos de materiais funcionais biónicos	4	BIOMA
	Desenvolvimento de processos de últimação que permitam a incorporação de funcionalidades de alta performance nos materiais têxteis ao nível da	Propriedades de isolamento térmico e refrigeração activa	5	Proj YEXS
		Têxteis com libertação controlada de químicos	5	PT21

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
	segurança, conforto e saúde	Materiais têxteis com propriedades (bio)sensorização	3	
		Propriedades funcionais dependentes do contexto (desempenho ajustado)	4	PT21
		Repelência aos insectos ou outras espécies animais	3	Proj No-mosquito
		Melhoria das propriedades de fricção, resistência ao desgaste, melhor toque	3	
		Propriedades anti-stress	2	
		Promoção de propriedades de isolamento sonoro	3	Wall It
	Desenvolvimento e implementação de processos que promovam o desenvolvimento sustentável (vertente ambiental, económica e social)	Polimerização e cura de Coating por UV	4	MELTFUN
		Promoção de funcionalidades que são re-activadas durante a lavagem	4	
		Desenvolvimento e instalação de ferramentas de simulação, monitorização e controlo on-line dos processos de tingimento	5	EDY
		Desenvolvimento de sistemas de armazenamento e doseamento de corantes e PATs completamente automatizados.	3	
		Desenvolvimento de novos corantes e PATs	3	
		Desenvolvimento de máquinas que permitam o processamento sem água	5	
		Desenvolvimento e instalação de sistemas de monitorização que permitam a quantificação e controlo dos efeitos finais promovidos (altura e uniformidade do pelo, temperatura, humidade, gramagem,	5	COLTEX

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
		etc.)		
		Desenvolvimento de processos, técnicas e métodos de acabamento mais rápidos, económicos, com a menor perda de resistência possível e com a utilização de produtos químicos eco-friendly	3	GOBlue
		Aplicação da funcionalização localizada	4	
		Desenvolvimento de sistemas com baixa utilização de solventes ou sistemas altamente sólidos para revestimento	3	
		Desenvolvimento de técnicas que permitam o uso de líquidos iónicos	4	
		Desenvolvimento de tecnologias digitais que permitam a aplicação localizada de funcionalidades recorrendo à aplicação de micro e nanomateriais (pigmentos, aditivos, etc.)	5	
		Desenvolvimento de tintas de cura UV, Eco Solventes e outros de menor consumo energético	4	
		Optimização das tecnologias de gravação de quadros DTS (Direct to Screen) - recurso a tecnologia de cura de menor consumo energético, como UV e Oled, maior precisão de gravação, maior rapidez.	3	
		Utilização da infusão supercrítica para modificação de superfície	3	
	Desenvolvimento de processos e técnicas de incorporação de	Processamento e produção de produtos com aplicações de elevado valor tecnológico	5	PT21

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
	propriedades/funcionalidades/performance adaptáveis à mudança e às novas necessidades	Desenvolvimento de processos promotores de Auto limpeza	5	Easy Clean
		Propriedades com libertação controlada de químicos	5	PT21
		Desenvolvimento e produção de têxteis de auto-cura e/ou de auto-diagnostico	3	
		Propriedades funcionais dependentes do contexto	4	
		Desenvolvimento e utilização de processos CVD (Chemical Vapor Deposition) e PVD (Physical Vapor Deposition)	2	
		Utilização de polímeros e corantes com propriedades policromáticas	4	
		Desenvolvimento e produção de materiais com memória de forma (Shape memory textile materials) – SMM	2	
		Materiais têxteis com propriedades (bio)sensorização	3	
		Interacção ou protecção contra radiação electromagnética	3	
	Desenvolvimento de novos processos de ultimateção/funcionalização	Equipamentos e processos de plasma para a funcionalização de produtos de alto valor acrescentado	5	
		Desenvolvimento e aperfeiçoamento das tecnologias de Plasma, Hot melt, Tratamento laser, Oxidação superficial, Técnicas digitais, Técnica sol-gel, Coating UV, Descarga de electrões, ultra-sons	5	PT21
		Desenvolvimento de novas máquinas que permitam a obtenção de novos efeitos mecânicos	4	

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
		Optimização da tecnologia de impressão digital ao nível do aumento da velocidade de impressão, largura útil de impressão, flexibilidade, precisão e qualidade de impressão;	4	
		Optimização das tecnologias de impressão digital peça a peça;	4	
		Desenvolvimento de tecnologias de estampagem flexíveis e versáteis, maior automatização e controlo do processo produtivo, e mais sustentáveis ao nível ambiental e de consumo energético	3	
		Modificação superficial on-line	5	
		Desenvolvimento e utilização de micro e nanopartículas	5	SCENTFASHION
		Melhoria dos equipamentos e processos convencionais	4	
		Uso de nanosois e outros aditivos para promoção de repelência à água e propriedades antibacterianas	5	2nd Dermis
		Desenvolvimento e aplicação de processos grafting	2	
		Desenvolvimento de novos processos de produção de nano- & microencapsulação	5	SCENTFASHION
		Desenvolvimento de processos que permitam a "ligação" de Nanotubos de carbono à superfície de materiais têxteis	3	
		Utilização de hot melts para funcionalização de materiais têxteis com polímeros reactivos	3	

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
		Desenvolvimento de processos de ultimação que permitam a utilização de redes de polímeros interligadas	2	
		Desenvolvimento de métodos de teste avançados para a avaliação de propriedades funcionais em têxteis e vestuário	5	

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
Confecção	Implementação de novos métodos de produção/gestão	Desenvolvimento de métodos de produção flexíveis, de pequena dimensão	5	LEAPFROG
		Desenvolvimento de sistemas e equipamento para produção de vestuário tridimensional ("moldagem/injecção" de vestuário)	2	LEAPFROG
	Melhoria da capacidade de inovação, concepção e desenvolvimento de novos produtos	Desenvolvimento de ferramentas para a simulação de produção de protótipos (previsão de custos e algoritmos de ajuda para selecção de opções óptimas de processamento) – prototipagem rápida.	4	
		Desenvolvimento de ferramentas para simulação do "vestir" com materiais têxteis virtuais - Design interactivo e dinâmico do vestuário	5	PT21
		Desenvolvimento de novas e aperfeiçoadas técnicas de modelação, simulação e avaliação, aplicadas a têxteis em realidade virtual que permitam a redução do tempo e do custo desde o surgimento da ideia do produto até ao seu lançamento no mercado	5	
		Desenvolvimento de uma base de dados antropométrica Europeia.	4	Projecto medir Portugal
		Uniformização das designações dos tamanhos das peças de vestuário	4	Revisão de normas
		Novas metodologias para o desenvolvimento de produtos têxteis funcionais	4	
		Desenvolvimento de sistemas/técnicas de previsão do comportamento de novos materiais têxteis no processo de produção (estruturas simples, multi-camada, compósitos, ...) e quantificação/uniformização de parâmetros de qualidade (tolerâncias nas medidas, ...)	5	Projecto com base no sewnew
	Melhoria da eficiência e produtividade	Desenvolvimento de ferramentas que permitam a quantificação de parâmetros de qualidade/ sustentabilidade das matérias-primas, características de uso e manutenção dos produtos finais e previsão/simulação do desempenho, conforto e concordância com padrões e legislação	4	
		Desenvolvimento de sistemas de rastreabilidade e registo de especificações de materiais e produtos na cadeia de fornecimento, gestão da qualidade em redes flexíveis de produção, gestão de falhas/defeitos, sistemas de auto-optimização da produção e controlo on-line de parâmetros ecológicos e de qualidade	4	PT21

Área tecnológica	Vector de inovação	Área de projecto	Relevância para a ITV portuguesa	Iniciativa em curso
		Desenvolvimento de processos/técnicas que permitam melhorar a comunicação da qualidade dos produtos, através do registo de produtos de referência e da gestão de dados (utilização de RFID)	5	PT21
	Desenvolvimento de novos equipamentos e produtos	Desenvolvimento de novos equipamentos e acessórios para processos de costura não convencionais – máquinas de costuras coladas, por ultras-sons, etc.	5	
		Desenvolvimento de vestuário tecnológico com sistemas de monitorização, sensorização e actuação integrados no têxtil	5	YEXS
		Desenvolvimento de novas tecnologias e processos que permitam a reutilização e reciclagem de vestuário.	4	GOBlue
	Melhoria da Interface cliente/serviço	Desenvolvimento de interfaces consumidor/produto (Body scanners, Ferramentas para simulação e visualização das peças em avatares personalizados, etc.)	5	PT21
		Desenvolvimento de ferramentas que permitam a utilização eficiente e de confiança comprovada dos dados pessoais obtidos através de uma interface de design de vestuário, produtor e consumidor.	4	PT21
	Potenciar a exploração comercial da inovação/Direitos de autor e evitar a contrafacção	Desenvolvimento de metodologias e ferramentas que permitam a exploração comercial da inovação/direitos de autor e evitem a contrafacção (utilização e protecção efectiva da propriedade intelectual; marcação e identificação da origem de desenhos, protótipos e ou produtos)	5	PT21

TABELA 1: DADOS DE PROJECTOS DE IDI NACIONAIS E EUROPEUS IDENTIFICADOS NAS ÁREAS DE INOVAÇÃO INDICADAS EM SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO.

ACRÓNIMO	DESCRIÇÃO	ÂMBITO	SITUAÇÃO
MELTFUN	Funcionalização de estrutura laminadas através de tecnologias de modificação de superfície (Plasma, UV, revestimentos)	SI IDT Individual (Coltec)	Em curso
GoBlue	Biotechnologia aplicada ao processamento têxtil	Co-promoção	Em disseminação
2nd DERMIS	Desenvolvimento de têxteis funcionais para prevenção e controlo de doenças do foro imunológico (dermatite atópica)	SI IDT Individual (Crispim Abreu)	Em curso
YEXS	YOUR EXTREME EXPERIENCES	Co-promoção	Em curso
Easy Clean	Obtenção de produtos têxteis fáceis de limpar com capacidade de repelência à sujidade à base de modificações nano	SI IDT Individual (Têxteis Penedo)	Em curso
T2T - TISSUE2TISSUE	Desenvolvimento de Arquitecturas 3D Para Aplicações em Engenharia de Tecidos do Osso Utilizando Tecnologias Têxteis	FCT	Em curso
New Light	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA TÊXTIL PARA EFEITOS DE LUZ E COR PARA INTERIORES E EXTERIORES	Co-promoção	Em curso
EDY	Development of a Clean and Efficient Automatic Dyeing Control System	Proj. Europeu	Finalizado
LEAPFROG IP	Leadership for European Apparel Production from Research along Original Guidelines	Proj. Europeu	Finalizado
COLTEX	Development of an automatic system for colors continuous control in the textile sector.	Proj. Europeu	Finalizado
Sew New	Sistema multimédia para costura de novos materiais têxteis	Proj. Europeu	Finalizado
FAST	DEVELOPMENT OF AN AUTOMATIC SYSTEM FOR CHEAP AND RELIABLE REAL-TIME FABRIC INSPECTION AND SORTING	Proj. Europeu	Finalizado
PT 21	Power Textiles 21	Projecto Mobilizador	Em avaliação

4 Referências

1. CITEVE, *Directório dos Têxteis Técnicos*. 2008: Famalicão, Portugal.
2. David Rigby Associates Limited, *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010*. 2002: Manchester (UK).
3. ATP - Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, *Contributo para um Plano Estratégico para a Indústria Têxtil e do Vestuário Portuguesa*. 2007.
4. EuraTex - The European Apparel and Textile Organization, *The Future is ..Textiles - Strategic Research Agenda of the European Technology Platform for the future of textiles and clothing*. 2006.
5. EuraTex - The European Apparel and Textile Organization, *A Vision for 2020 - European Technology Platform for the future of textiles and clothing*. 2004.
6. ATP - Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, *Plano de Acção para a Competitividade da ITV Portuguesa 2010 - 2015*. 2009.
7. Morgado, J. and H. Rosendo, *Tendências Tecnológicas na ITV*. 2010, CITEVE: Tecnologia e Engenharia - Engenharia de Produto e Sistemas de Produção: Famalicão. p. 17.