

Mercado	
Negócio	
Produto	
Serviço	
Sistema	
Tecnologia	
Ciência	
Recursos	

Data:

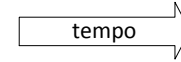
Nome:

Organização:

**Perspetivas funcionais**  
Arquitetura do Roadmap



**Quadro de Planeamento Estratégico**  
I&D+i integrada e alinhada com plano a prazo



**Pontos de vista típicos**

Perspetivas comerciais e estratégicas

Perspetivas do design, desenvolvimento, produção e operações

Perspetivas da investigação e tecnologia



2013      2014      2015      2016      2017      2018      2019

Curto -prazo      Médio/Longo-prazo      Visão

Mercado		
Negócio		
Produto		
Serviço		
Sistema		
Tecnologia		
Ciência		
Recursos		

**Tipos de Conhecimento**  
Quando?

**Tipos de Informação**

Porquê?

Motivações  
Estratégia  
Necessidades

Push

O quê?

Forma  
Função  
Desempenho

Push

Como?

Soluções  
Capacidades  
Recursos

Data:

Nome:

Organização:

3 Questões chave:

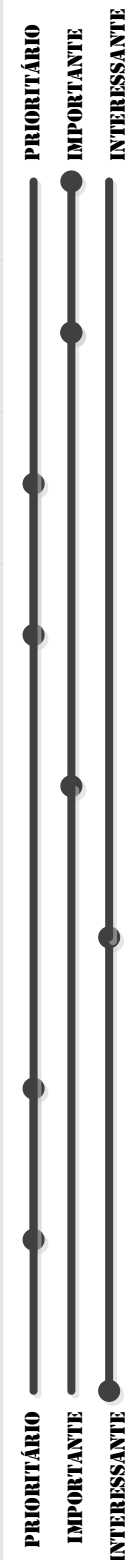
2) Onde estamos?

3) Como podemos chegar lá?

1) Para onde queremos ir?

## Roadmap para a Inovação ITV 2012 >>2020

Visão		Produção e fornecimento de têxteis e vestuário, incluindo para <i>private-label</i> , marca e distribuição de moda, vestuário funcional, têxteis para aplicações técnicas e têxteis-lar com relação adequada custo/preço, incorporando valor crescente ao nível do design, do desempenho, da flexibilidade do fornecimento, garantia e qualidade do serviço a clientes e consumidores.	
Perspetivas para Futuro		Aumentar a rentabilidade e sustentabilidade da ITV Portuguesa, subindo os valores médios de produtividade do trabalho para valores equivalentes à média da EU-27 e subindo o volume de negócios, procurando alcançar no período a 5ª posição da EU-27 no conjunto da ITV e consolidar posição equivalente ao nível da exportação de cada segmento. Globalizar mercados, prestigiando a ITV de Portugal.	
Áreas de Especialização do Conhecimento		Ciência e engenharia de materiais e superfícies; materiais têxteis, polímeros, biológicos e compósitos; tecnologias têxteis; confeção; ergonomia; proteção; informatização de sistemas; integração de componentes e funcionalidades; gestão de operações e de processos de negócio, inteligência de negócios; logística integrada; marketing; design; gestão do design; propriedade intelectual e industrial; sistemas e tecnologias de informação e comunicação.	
Orientações para a I&D+i da ITV Portuguesa no período 2006 >> 2012	Dos produtos massificados para os produtos especializados	Novas fibras e compósitos de fibras para produtos têxteis inovadores	materiais inteligentes (memória de forma e/ou de fase; reguladores/isoladores térmicos e higrométricos; condutores elétricos); materiais micro encapsulados; fibras com melhores propriedades de manutenção; fibras aptas ao uso de micro e de nanotecnologias; fibras como meio de libertação controlada de substâncias; fibras produzidas por processos biológicos; biopolímeros modificáveis para superfícies têxteis; materiais biodegradáveis; compósitos fibrosos biocompatíveis; outros
		Funcionalização de materiais têxteis e processos relacionados	funcionalização de têxteis; modificação superficial de fibras para melhorar produção de têxteis e compósitos; modificação de superfícies de materiais para retenção de componentes bioativos; acabamento biológico com novas enzimas e aditivos biológicos; bioprocessos, gestão e valorização de resíduos; micro-encapsulamento de substâncias; outras;
		<b>Materiais bio-baseados, biotecnologias e processamento têxtil ambientalmente eficiente</b>	<b>melhoria da sustentabilidade das fibras têxteis; melhoria da sustentabilidade de compósitos; redução do impacto ambiental; utilização de recursos naturais; redução de consumos de energia e de químicos; integração de processos e monitorização on-line de parâmetros ambientais; redução de consumos de água e de energia para redução de impactos na saúde; utilização de têxteis recuperados como biomassa; outras</b>
	Novas aplicações têxteis	<b>Novos produtos têxteis para um desempenho humano melhorado</b>	<b>Proteção; conforto; bio-sensorização; ecologia humana; compressão para tratamento de feridas</b>
		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 eletrónicos nos materiais têxteis; combinação de tecnologias eletrónicas com os materiais; esforços de design e implementação tecnológica
	Customização de produtos e conceitos inteligentes de produção, logística e distribuição	<b>Customização em massa</b>	<b>pequenas séries de produção e de produção flexíveis e tecnologias de produção para produção direta em 3D; tecnologias de simulação em tempo real e de simulação virtual de materiais têxteis e de previsão de manufatura para desenvolvimento de produto e tecnologias de simulação, otimização, flexibilização, virtualização dos processos de produção</b>
		<b>Novos conceitos e tecnologias de design e desenvolvimento de produto</b>	<b>métodos e ferramentas de análise de requisitos e de funcionalidades de novos produtos para novas necessidades sociais; conjugação de elementos estéticos e funcionais / técnicos, num sistema de design e de desenvolvimento de produto; modelação, simulação e técnicas de avaliação de têxteis em realidade virtual; redução de tempos e de custos de processos de transformação de ideias em produtos no mercado; colaboração efetiva de grupos e de redes de peritos e interoperabilidade de sistemas; partilha e comunicação de ideias</b>
		Ciclos integrados de gestão da qualidade e do ciclo de vida do produto	Gestão integrada da qualidade em todas as fases do ciclo de produto: conceção e design, engenharia, fabrico/processamento, distribuição e aplicação, utilização e serviço, reutilização, reciclagem e fim-de-vida. Aplicação de metodologias e sistemas de informação e de gestão do conhecimento em todos os momentos do ciclo de vida do produto e do serviço têxtil. Ecoeficiência e sustentabilidade.
	Recomendações Estratégicas		Empreender uma política de comunicação demonstrando que o têxtil e vestuário não são indústrias em declínio mas antes um setor crescentemente baseado em conhecimento em curso de transformação para uma indústria inovadoras com apostas em saber tecnológico e não-tecnológico. Apostar na criação de valor acrescentado investindo prioritariamente em fatores intangíveis dependentes do conhecimento – design, moda, tecnologias e conhecimento/relações sobre aplicações de alto valor acrescentado, marketing e serviço ao cliente.



**I&D+i - ITV Europeia 2006 >> 2020**

Dos produtos massificados para os produtos especializados	Novas fibras e compósitos de fibras para produtos têxteis inovadores
	Funcionalização de materiais têxteis e processos relacionados
Novas aplicações têxteis	<b>Materiais bio-baseados, biotecnologias e processamento têxtil ambientalmente eficiente</b>
	Novos produtos têxteis para um desempenho humano melhorado
	Novos produtos têxteis para aplicações técnicas inovadoras
Têxteis e vestuário inteligente	
Customização de produtos e conceitos inteligentes de produção, logística e distribuição	<b>Customização em massa</b>
	<b>Novos conceitos e tecnologias de design e desenvolvimento de produto</b>
	Ciclos integrados de gestão da qualidade e do ciclo de vida do produto

**PRIORITÁRIO**  
**IMPORTANTE**  
**INTRESSANTE**  
**PRIORITÁRIO**  
**IMPORTANTE**  
**RELEVANTE**

**Temas Estratégicos para a I&D+i - ITV Portuguesa 2012 >> 2020**

Fios híbridos com propriedades melhoradas de conforto - termorregulação e gestão de humidade; Fibras e fios otimizados para o fabrico de estruturas têxteis de mais alto desempenho em aplicações na área da saúde, conforto, protecção, etc; Novas fibras de suporte para sistemas e libertação progressiva de drogas, fármacos, ou outros agentes; Novas fibras poliméricas condutoras e semicondutoras eléctricas; Fibras luminescentes, usando nanopartículas e/ou outras estrutura compósitas; Membranas de nanofibras para aplicação nas áreas de filtração e em *tissue engineering*. Exploração e modificação de novas fibras naturais (casca da banana, coco, café, crustáceos, teia de aranha...); Fibras bi- e tri-componentes: filamentos ocós, filamentos de várias ranhuras e lóbulos múltiplos, microfibras ultrafinas e nanofibras; Fibras sensitivas, autoatuantes, produtoras e armazenadoras de energia; Novas fibras e materiais com capacidade para incorporar, ligar e/ou integrar aditivos. Fibras à base de biomateriais e em particular que apresentem biocompatibilidade.

**Substituição de corantes sintéticos por corantes bio-baseados para promover cor aos substratos com elevado desempenho e usando processos eco-sustentáveis; Novas fibras à base de biomateriais; Biomateriais com propriedades "customizadas" para diferentes aplicações, biomédicas, técnicas e têxteis; Têxteis com aplicação técnica, com revestimentos funcionais com materiais bio-baseados, sendo a totalidade do material biodegradável, reciclável e compostável recorrendo a tecnologias sustentáveis e ambientalmente amigas, como por exemplo *hotmelt*; Revestimentos funcionais por cura UV; Biotecnologia (novas formulações de enzimas, novos aditivos biológicos/bioativos...); Processos ambientalmente amigáveis (maior eficiência na utilização de recursos naturais e menor impacto ambiental das tecnologias e aditivos utilizados); Reciclabilidade dos materiais; Importância de PHAs, PHBs, PAII PBS e outras fibras à base de hidratos de carbono e óleos vegetais (sempre com base em culturas não comestíveis); Fibras à base de biomateriais em particular os que apresentem maiores níveis de biocompatibilidade; Intensificação de processos, reduzindo-se a escala e a quantidade de recursos como água, químicos e energia por kg de matéria processada**

Têxteis com bio-sensores incorporados para diversas aplicações técnicas, em particular aplicações ligadas a diagnósticos rápidos de despiste e monitorização permanente; Têxteis luminescentes, com capacidade de luminescência para efeitos decorativos ou funcionais; Incrementar a aplicação dos têxteis em áreas técnicas potenciando as suas propriedades de flexibilidade, leveza e tenacidade e facilidade de funcionalização; Diversificar a aplicação de têxteis com capacidade de eletroluminescência, geração/condução/armazenamento de energia; Soluções sensitivas e auto-atuantes a estímulos externos condicionantes do ciclo de vida dos produtos.

**Produção de pequenas séries de formulações poliméricas desenvolvidas à medida do cliente, para revestimentos ou produção de fibras; Robotização, tecnologias de modelização 3D/4D e simulação virtual dinâmica de produtos e processos de produção, logística e distribuição; Tecnologias digitais para personalização em ponto de venda; Ligação e interoperabilidade entre design - produção - distribuição e gestão do ponto de venda; Design e engenharia colaborativa em b2b e b2c; Novas abordagens de assinatura digital e integração com a gestão e animação do ponto de venda.**

Gestão integrada da qualidade em todas as fases do ciclo de produto: conceção e design, engenharia, fabrico/processamento, distribuição e aplicação, utilização e serviço, reutilização, reciclagem e fim-de-vida. Aplicação de metodologias e sistemas de informação e de gestão do conhecimento em todos os momentos do ciclo de vida do produto e do serviço têxtil. Ecoeficiência e sustentabilidade.

Têxteis repelentes de sujidade (água e óleo), com elevada solidez à lavagem, usando tecnologia plasma e *spray* ultrassónica; Têxteis com propriedades de autolimpeza; Materiais com elevada solidez da cor (tingimento com nanopartículas); Materiais têxteis com retardação de chama, para vestuário funcional e têxteis com aplicação técnica e têxteis-lar; Revestimentos com elevada adesão, para efeitos *anti-slip* ou *high-grip*; Revestimentos poliméricos respiráveis, por tecnologia *hotmelt*; Materiais com libertação progressiva de drogas, fármacos, ou outros agentes, com elevada solidez; Materiais para melhoria da gestão térmica, por ajuste na condutividade térmica e/ou reflexão de radiação; Novos métodos e processos de incorporação de princípios ativos funcionais e sua libertação controlada (anti-bacterianos e fúngicos, *easycleaning*, etc.); Capacidade de fixar, regular e "programar" mudanças de aspecto ou estado; Modificação superficial (plasma, ultrassons, pulverização, *coatings*, ozono, UV, enzimas, outros).

**Têxteis com propriedades anti-bacterianas e anti-víricas; Produtos com desempenho térmico e higrométrico (incluindo transporte de calor e suor) otimizado; Produtos com desempenho personalizado em função de necessidades do corpo humano (p. ex. necessidades termofisiológicas do corpo, ou aspectos relacionados com ergonomia durante utilização); Produtos otimizados para protecção da fisiologia em condições agressivas (ambientes quentes, frios, húmidos, secos, ventosos; aplicações em áreas especialmente exigentes: militar, protecção, segurança, desporto, lazer); Produtos têxteis com desempenho otimizado para segmentos populacionais específicos - crianças, idosos, doentes) para manutenção ou aumento de capacidades / conforto / segurança; Produtos têxteis com desempenho personalizado (p. ex. através da simulação numérica dos fenómenos de transporte relevantes para desempenho final); Produtos que promovam a articulação da fisiologia do corpo humano (protegendo-a) em relação aos ambientes exteriores ao corpo (diminuindo riscos para o utilizador ou sensações de desconforto); Multifuncionalidade e ultra-conforto para a área de protecção, desporto e saúde; O têxtil como elemento de interface em processos terapêuticos na ligação entre ferida e tratamento; Fiting extremo e adopção de materiais com superfícies optimizadas em função das exigências particulares e variáveis de hidrodinâmica e aerodinâmica; Produtos com elevada capacidade de interação com o corpo humano e o meio envolvente; Têxtil integrado como parte activa nas funções de sensorização e monitorização.**

Novas fibras e revestimentos em têxteis para aplicação de sensores/actuadores de diferentes tipos de sinais (químicos, térmicos, acústicos, biológicos, etc.); Novas estruturas de fibras multicomponente para sistemas de armazenamento de elevada densidade de energia i.e. supercondensadores integrados na estrutura da fibra; Novas estruturas de fibras multicomponente para sistemas de geração de efeito fotovoltaico, i.e., integrados directamente na estrutura da fibra; Têxteis com circuitos impressos contendo sensores, transmissores de sinal, sistemas de aquecimento, entre outros; Novos materiais flexíveis para geração e armazenamento de energia (ex. painéis fotovoltaicos, baterias flexíveis, sensores) integrados na estrutura têxtil; Soluções têxteis para gestão térmica activa autónoma (arrefecimento/aquecimento; aplicações múltiplas: militar, saúde, protecção, desporto, lazer, têxteis-lar/ produtos de cama, transporte de alimentos, medicamentos, bens perecíveis); Produtos têxteis inteligentes com lógicas de funcionamento optimizadas em função das necessidades dos utilizadores (p. ex. atendendo a necessidades termofisiológicas do corpo); Soluções inteligentes para protecção activa da fisiologia (com funcionamento personalizado e autónomo em relação ao utilizador); Produtos têxteis inteligentes para protecção/aumento de capacidade/melhoria de desempenho de segmentos populacionais específicos (crianças, idosos, doentes); Elevada capacidade de interação entre o corpo e o meio envolvente; Soluções com elevada capacidade de deteção, monitorização e atuação multidirecional (têxtil/meio envolvente); Novas soluções para armazenamento e alimentação de energia em plataformas flexíveis; Adequação das soluções a condições de conservação, manutenção e limpeza domésticas; EPI's com abordagens multirrisco em composições modulares com capacidade de monitorização e comunicação.

**Desenho tridimensional e impressão 3D, de componentes para pequenas séries; Aplicação de novas ferramentas/tecnologias em engenharia do produto; Modelação e simulação das propriedades de têxteis e outros materiais flexíveis em realidade virtual; Métodos e ferramentas de simulação do desempenho das novas funcionalidades; Novas ferramentas de deteção, monitorização e previsão do ciclo de vida do produto; Técnicas e tecnologias para manuseamento e tratamento de materiais compósitos em fim de ciclo de vida, para facilitar a sua reciclagem e reutilização.**



2013                      2014                      2015                      2016                      2017                      2018                      2019                      2020

Mercado	Fidelizar Mercados		Apostar em Mercados Emergentes e/ou Alternativos					
								Global
Negócio	Desenvolver negócios orientados em incremento do valor acrescentado, limitando investimento mas apostando no <i>know-how</i>							
	Parcerias “coopetitivas”							
	Produtos integrados com serviços				Participação em cadeias de fornecimento usando novas plataformas tecnológicas			
Produto	Diferenciar, procurar vantagem competitiva e valorizar fornecimentos no atuais segmentos-alvo: têxteis técnicos, têxteis-lar e moda							
Serviço	Aumentar [significativamente] o valor do serviço incorporado no produto							
Sistema	Melhorar sistemas organizacionais da Empresa com a Envolve							
	Reforçar relação com fornecedores (incluindo subcontratados) e clientes							
					Outsourcing produtivo (especialização e eficiência)			
Tecnologia	Acompanhar a evolução tecnológica, com apoio das Universidades, Centros de Investigação e Fornecedores							
	Apostar forte nas tecnologias de informação e menos nas tecnologias de produção							
	Materiais inovadores				Adequar custos de produção			
	Parcerias com fornecedores							
Ciência	Acompanhar a evolução da ciência, com ênfase nas áreas de potencial aplicação de/no têxtil (ex. medicina, química, ambiente, etc)							
	Estabelecer processos estruturados de I&D+i				Participar em Grupos de Inovação (baseados em UNI e CTS)		Empresas = Espaços de Criatividade e Inovação	
					Empreender práticas de Inovação consequentes			
Recursos	Recorrer a recursos externos (Universidades, Centros de Investigação)							
	Aposta na qualificação de alto nível (Ex. mestrados e doutoramentos nas Empresas)							
	Endogeneização do conhecimento (meios e ferramentas de gestão)							



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Mercado</b>	Fidelizar Mercados						Apostar em Mercados Emergentes e/ou Alternativos	Global
<b>Negócio</b>	Desenvolver negócios orientados em incremento do valor acrescentado, limitando investimento mas apostando no <i>know-how</i>							
	Parcerias "cooperativas"							
	Produtos integrados com serviços							
	Participação em cadeias de fornecimento usando novas plataformas tecnológicas							
<b>Produto</b>	Diferenciar, procurar vantagem competitiva e valorizar fornecimentos no atuais segmentos-alvo: têxteis técnicos, têxteis-lar e moda							
<b>Serviço</b>	Aumentar [significativamente] o valor do serviço incorporado no produto							
<b>Sistema</b>	Melhorar sistemas organizacionais da Empresa com a Envolvente							
	Reforçar relação com fornecedores (incluindo subcontratados) e clientes							
	Outsourcing produtivo (especialização e eficiência)							
<b>Tecnologia</b>	Acompanhar a evolução tecnológica, com apoio das Universidades, Centros de Investigação e Fornecedores							
	Apostar forte nas tecnologias de informação e menos nas tecnologias de produção							
	Materiais inovadores							
	Parcerias com fornecedores							
	Adequar custos de produção							
	Acompanhar a evolução da ciência, com ênfase nas áreas de potencial aplicação de/no têxtil (ex. medicina, química, ambiente, etc)							
<b>Ciência</b>	Estabelecer processos estruturados de I&D+i							
	Participar em Grupos de Inovação (UNI e CTS)							
	Empreender práticas de Inovação consequentes							
<b>Recursos</b>	Recorrer a recursos externos (Universidades, Centros de Investigação)							
	Aposta na qualificação de alto nível (Ex. mestRADOS e doutoramentos nas Empresas)							
	Endogeneização do conhecimento (meios e ferramentas de gestão)							

Dos produtos massificados para os produtos especializados

Novas fibras e compósitos de fibras para produtos têxteis inovadores

Funcionalização de materiais têxteis e processos relacionados

Materiais bio-baseados, biotecnologias e processamento têxtil ambientalmente eficiente

Data:

Nome:

Novos produtos têxteis para um desempenho humano melhorado

Novos produtos têxteis para aplicações técnicas inovadoras

Têxteis e vestuário inteligente

Novas aplicações têxteis

Data:

Nome:



Customização de produtos e conceitos inteligentes de produção, logística e distribuição

Customização em massa

Novos conceitos e tecnologias de design e desenvolvimento de produto

Ciclos integrados de gestão da qualidade e do ciclo de vida do produto

Data:

Nome:

<p>Novas fibras e compósitos de fibras para produtos têxteis inovadores</p>	<p><b>IMPORTANTE</b> <b>INTERESSANTE</b></p>
<p>Fios híbridos com propriedades de conforto, termoregulação e gestão de humidade melhoradas  Fibras e fios inovadores que permitam o processamento de estruturas têxteis com desempenho superior para aplicações na área da saúde e bem-estar, protecção, conforto, etc.  Novas fibras de suporte para sistemas e libertação progressiva de drogas, fármacos, ou outros agentes  Novas fibras poliméricas condutoras e semicondutoras;  Fibras luminescentes, com aplicação de nanopartículas e/ou outras estrutura compósitas.  Membranas de nanofibras para aplicação nas áreas de filtração e em “tissue engineering”  Exploração e modificação de novas fibras naturais (casca da banana, coco, café, crustáceos, teia de aranha...);  Fibras bi e tricomponentes (filamentos ocos, filamentos de várias ranhuras e lóbulos múltiplos, microfibras ultrafinas e nanofibras  Fibras electrocondutoras, sensitivas, autoatuantes, produtoras e armazenadoras de energia.  Novas fibras e materiais com capacidade para incorporar/ligar/integrar... aditivos.  Fibras à base de biomateriais em particular os que apresentem biocompatibilidade</p>	
<p>Funcionalização de materiais têxteis e processos relacionados</p>	<p><b>IMPORTANTE</b> <b>INTERESSANTE</b></p>
<p>Materiais têxteis repelentes de sujidade (água e óleo), com elevada solidez à lavagem, por tecnologia plasma e spray ultrasónico  Materiais têxteis com propriedades de auto-limpeza  Materiais têxteis com elevada solidez da cor, por tingimento com nanopartículas  Materiais têxteis com retardância à chama, para vestuário funcional, têxteis com aplicação técnica e têxteis-lar  Revestimentos poliméricos com elevada adesão, para efeitos anti-slip ou high-grip  Revestimentos poliméricos respiráveis, por tecnologia hotmelt  Materiais com libertação progressiva de drogas, fármacos, ou outros agentes, com elevada solidez  Materiais para melhoria da gestão térmica, por acção na condutividade térmica ou reflectância  Novos métodos e processos de incorporação de princípios ativos funcionais e sua libertação controlada (anti-bacterianos e fúngicos, easycleaning, etc.)  Capacidade de fixar e regular e "programar" mudanças de aspecto ou estado  Modificação superficial (plasma, ultrasons, pulverização, coatings, ozono, UV, enzimas...)</p>	
<p><b>Materiais bio-baseados, biotecnologias e processamento têxtil ambientalmente eficiente</b></p>	<p><b>PRIORITÁRIO</b> <b>IMPORTANTE</b> <b>INTERESSANTE</b></p>
<p>Substituição de corantes sintéticos por corantes bio-baseados para promover cor aos substratos com elevado desempenho e usando processos eco-sustentáveis  Novas fibras à base de biomateriais  Biomateriais com propriedades “costumizadas” para diferentes aplicações, biomédicas, técnicas e têxteis  Têxteis com aplicação técnica, com revestimentos funcionais com materiais bio-baseados, sendo a totalidade do material biodegradável, reciclável e compostável recorrendo a tecnologias sustentáveis e ambientalmente amigas, como por exemplo hot melt  Revestimentos funcionais por cura UV  Biotecnologia (novas formulações de enzimas, novos aditivos biológicos/bioativos...)  Processos ambientalmente amigáveis (maior eficiência na utilização de recursos naturais e menor impacto ambiental das tecnologias e aditivos utilizados)  Reciclabilidade dos materiais;  Importância de PHAS, PHBs, PA11 PBS e outras fibras à base de hidratos de carbono e óleos vegetais (sempre com base em culturas não comestíveis)  Fibras à base de biomateriais em particular os que apresentem maiores níveis de biocompatibilidade  Intensificação de processos, reduzindo-se a escala e a quantidade de recursos como água, químicos e energia por kg de matéria processada</p>	

Novos produtos têxteis para um desempenho humano melhorado	<b>PRIORITÁRIO IMPORTANTE INTERESSANTE</b>
<p>Propriedades anti-bacterianas e anti-víricas;  Desempenho térmico (transporte de calor e suor) otimizados  Desempenho personalizado em função de necessidades do corpo humano (p. ex. atendendo a necessidades termofisiológicas do corpo, ou aspectos relacionados com ergonomia durante utilização)  Desempenho otimizado para protecção da fisiologia em condições agressivas (ambientes quentes, frios, húmidos, secos, ventosos; aplicações em múltiplas áreas: militar, protecção, segurança, desporto, lazer)  Produtos têxteis com desempenho otimizado para segmentos populacionais específicas (crianças, idosos, doentes) para manutenção ou aumento de capacidades/conforto/segurança  Produtos têxteis com desempenho passivo otimizado/personalizado (p. ex. através da simulação numérica dos fenómenos de transporte relevantes para desempenho final)  Produtos têxteis que promovam a articulação da fisiologia do corpo humano (protegendo-a) em relação aos ambientes exteriores ao corpo (diminuindo riscos para o utilizador ou sensações de desconforto)  Produtos que permitam multifuncionalidade e ultra-conforto para a área de protecção, desporto e saúde.  O têxtil como elemento de interface em processos terapêuticos na ligação entre ferida e tratamento  Fiting extremo e adopção de materiais com superfícies optimizadas em função das exigências particulares e variáveis de hidrodinâmica e aerodinâmica  Produtos com elevada capacidade de interação com o corpo humano e o meio envolvente  Têxtil integrado como parte activa nas funções de sensorização e monitorização</p>	
Novos produtos têxteis para aplicações técnicas inovadoras	<b>IMPORTANTE INTERESSANTE</b>
<p>Têxteis com bio-sensores incorporados para diversas aplicações técnicas, em particular aplicações ligadas a diagnósticos rápidos de despiste e monitorização permanente.  Têxteis luminescentes, com capacidade de luminescência para efeitos decorativos ou funcionais.  Incrementar a aplicação dos têxteis em áreas técnicas potenciando as suas propriedades de flexibilidade, leveza e tenacidade e facilidade de funcionalização ...  Diversificar a aplicação de têxteis com capacidade de eletroluminescência, geração/condução/armazenamento de energia.  Soluções sensitivas e auto-atuantes a estímulos externos condicionantes do ciclo de vida dos produtos.</p>	
Têxteis e vestuário inteligente	<b>INTERESSANTE</b>
<p>Novas fibras e revestimentos em têxteis para aplicação no desenvolvimento de sensores/actuadores para monitorização de diferentes sinais (químicos, térmicos, acústicos, biológicos, etc.)  Novas estruturas de fibras multicomponente para sistemas de armazenamento de energia (elevada densidade de energia e densidade de potencia), i.e., supercondensadores integrados na estrutura da fibra.  Novas estruturas de fibras multicomponente para sistemas de geração de carga por efeito fotovoltaico, i.e., integrados directamente na estrutura da fibra.  Têxteis com circuitos impressos para desenvolvimento de sensores, transmissão de dados, sistemas de aquecimento, entre outros;  Novos materiais flexíveis para geração e armazenamento de energia (ex. painéis fotovoltaicos, baterias flexíveis, sensores) integrados na estrutura têxtil;  Soluções têxteis inteligentes para gestão térmica activa autónoma (arrefecimento/aquecimento; aplicações múltiplas: militar, saúde, protecção, desporto, lazer, têxteis-lar/produtos de cama, transporte de alimentos, medicamentos, bens perecíveis)  Produtos têxteis inteligentes com lógicas de funcionamento optimizadas em função das necessidades dos utilizadores (p. ex. atendendo a necessidades termofisiológicas do corpo)  Soluções inteligentes para protecção activa da fisiologia (com funcionamento personalizado e autónomo em relação ao utilizador)  Produtos têxteis inteligentes para protecção/aumento de capacidade/melhoria de desempenho de franjas populacionais específicas (crianças, idosos, doentes)  Soluções com elevada capacidade de interação com o corpo humano e o meio envolvente  Soluções com elevada capacidade de deteção, monitorização e atuação multidirecional (têxtil/meio envolvente)  Novas soluções para armazenamento e alimentação de energia em plataformas flexíveis  Adequação das soluções a condições de conservação, manutenção e limpeza domésticas  EPI's com abordagens multi-risco em composições modulares com capacidade de monitorização e comunicação</p>	

<b>Customização em massa</b>	<b>PRIORITÁRIO IMPORTANTE INTERESSANTE</b>
<p>Produção de pequenas séries de formulações poliméricas customizadas à medida do cliente, para revestimentos ou produção de fibras</p> <p>Robotização, tecnologias de modelização 3D/4D e simulação virtual dinâmica de produtos e processos de produção, logística e distribuição</p> <p>Tecnologias digitais para personalização em ponto de venda</p> <p>Ligação e interoperabilidade entre design – produção – distribuição e gestão do ponto de venda</p> <p>Design e engenharia colaborativa em b2b e b2c</p> <p>Novas abordagens de digital signae e integração com a gestão e animação do ponto de venda</p>	
<b>Novos conceitos e tecnologias de design e desenvolvimento de produto</b>	<b>PRIORITÁRIO IMPORTANTE INTERESSANTE</b>
<p>Desenho tridimensional e impressão 3D, de componentes para pequenas séries</p> <p>Aplicação de novas tecnologias/ferramentas de engenharia do produto.</p> <p>Modelação e simulação das propriedades de têxteis em realidade virtual.</p> <p>Métodos e ferramentas de simulação do desempenho das novas funcionalidades.</p> <p>Novas ferramentas de deteção, monitorização e previsão do ciclo de vida do produto.</p> <p>Técnicas e tecnologias para manuseamento e tratamento de materiais compósitos em fim de ciclo de vida, para facilitar a sua reciclagem e reutilização</p>	
<b>Ciclos integrados de gestão da qualidade e do ciclo de vida do produto</b>	<b>INTERESSANTE</b>
<p>Gestão integrada da qualidade em todas as fases do ciclo de produto: conceção e design, engenharia, fabrico/ processamento, distribuição e aplicação, utilização e serviço, reutilização, reciclagem e fim-de-vida.</p> <p>Aplicação de metodologias e sistemas de informação e gestão do conhecimento em todos os momentos do ciclo de vida do produto e do serviço têxtil.</p> <p>Ecoeficiência e sustentabilidade.</p>	