

STVgoDIGITAL: Digitalização da cadeia de valor do Setor Têxtil e Vestuário

Projeto Mobilizador

O projeto mobilizador **STVgoDIGITAL: Digitalização da cadeia de valor do Setor Têxtil e Vestuário**, é um projeto estruturante do Cluster Têxtil: Tecnologia e Moda, que tem o objetivo de englobar um conjunto de iniciativas de I&D, de forte carácter coletivo e elevado efeito indutor e demonstrador, com o envolvimento central de empresas da fileira Têxtil e Vestuário e de outros setores complementares que potenciem a adoção e transição para o novo paradigma da Indústria 4.0. O projeto está, claramente, alinhado com um dos pilares estratégicos do Cluster Têxtil: Tecnologia e Moda - Indústria 4.0 e Digitalização – que visa promover a transformação digital do setor têxtil e do vestuário (STV), caracterizada por uma eficiente, eficaz e generalizada adoção de tecnologias e aplicações da Indústria 4.0, elevando a produtividade e a eficiência da cada empresa e de toda a cadeia de fornecimento, tornando o setor português numa referência internacional. O projeto terá como promotor líder a TMG - Tecidos para Vestuário e Decoração, S.A., sob a coordenação técnica do CITEVE, e estrutura-se em cinco subprojectos ou PPS (Produtos, Processos e Serviços) técnicos que visam o desenvolvimento de soluções inovadoras em diferentes áreas. Este consórcio reúne vinte e três entidades, dividido entre dezasseis empresas e sete entidades de I&D, que durante 3 anos, entre 2020 e 2023, estarão empenhadas em levar a bom porto este grande desafio.



Cofinanciado por:



PPS1 \

ID TÊXTIL SUSTENTÁVEL E CIRCULAR 4.0

PPS1 - ID Têxtil sustentável e circular 4.0

A sustentabilidade e a economia circular são temas centrais e prioritários na indústria têxtil, assistindo-se a iniciativas promovidas por marcas, governos, ONG e consumidores orientadas para aumentar a sustentabilidade do setor e para a transição para a economia circular. Dos vários problemas referenciados no setor têxtil, as questões da rastreabilidade, transparência e da circularidade dos têxteis pós-consumo são comumente apresentadas como desafios urgentes. Ter acesso a informação segura e fiável da sustentabilidade e/ou circularidade dos produtos têxteis, incluindo informação sobre quem, onde, como, com o quê e em que condições o produto foi fabricado, garantindo uma maior ética empresarial no setor têxtil e vestuário, é cada vez mais reclamado. Este projeto procurará definir e desenvolver algo semelhante a um “product digital twin” do produto têxtil, ou seja, uma cópia digital do produto com ênfase da vertente da sustentabilidade e circularidade, de modo a poder suportar serviços para os vários intervenientes do ciclo de vida do produto, como, por exemplo, um consumidor poder aceder à classificação da carga ambiental de um produto. Para que a ligação entre o produto físico e o digital nunca seja quebrada, este projeto ira dedicar atenção ao desenvolvimento de um identificador robusto que vá mais além de uma simples etiqueta.

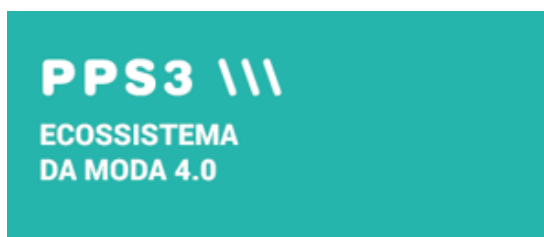
PPS2 \ \

CADEIA DE ABASTECIMENTO 4.0

PPS2 - Cadeia de abastecimento 4.0

O Cluster Têxtil Português é completo e com uma grande concentração na zona norte do país, pelo que a interação entre empresas da cadeia de fornecimento ocorre num contexto de grande proximidade e informalidade, sendo tal cenário uma vantagem competitiva relevante. Contudo, se nos processos internos de uma empresa se assiste a uma crescente capacidade de gestão e de controlo, tirando partido de um contexto enriquecido com dados, no que diz respeito à cadeia de abastecimento tal não acontece, sendo a interação muito baseada em contatos diretos, com o recurso aos canais tradicionais, e com uma integração entre os processos da cadeia reduzida ou mesmo nula. Num cenário próximo de uma autêntica revolução no mundo da moda, com temas como a sustentabilidade ou a customização a pautarem o quotidiano, só uma cadeia de abastecimento plenamente sintonizada com o cliente, com visibilidade da informação entre os seus membros e capacidade de agir e de reagir em tempo real, é que poderá

prosperar. A partilha de informação é, por conseguinte, um elemento chave de toda a cadeia. Este projeto pretende contribuir para a integração digital de sistemas de informação que se encontram distribuídos, pertencentes a organizações distintas e que apresentam informação heterogénea, abstraindo-se da infraestrutura local de sistemas. Dado o número crescente de players que alimentam o ecossistema da cadeia de abastecimento, é fundamental que a rede seja transparente e que esteja integrada, para a gestão transversal do processo produtivo e criação de valor de negócio acrescentado para todas as entidades. Para atingir esta integração, os diferentes sistemas de software deverão ser capazes de interoperar tanto a nível técnico (interoperabilidade sintática) como a nível semântico (interoperabilidade semântica). Este projeto procurará desenvolver soluções de interação entre sistemas de informação empresariais para garantir a integração digital de processos.



PPS3 - Ecossistema da moda 4.0

Este PPS resulta do reconhecimento que o STV deverá transformar-se para poder responder com sucesso à diminuição do tamanho das encomendas, chegando mesmo à produção unitária, fruto de uma maior procura por produtos personalizados ou mesmo únicos, e de natureza local, ao tirarem partido da identidade local ou regional, tanto a nível da criatividade como da capacidade de produção, ou para potenciar fenómenos de modo mais restritos e efémeros. Esta tendência para produtos cada vez mais customizados obriga a uma resposta industrial distinta, que deve apostar na flexibilidade, abrindo novas oportunidades de negócio. Para tal, este assenta em três pilares integrados num ecossistema: Plataforma aberta de moda, que visa explorar um novo modelo de relacionamento entre vários atores que compõe a cadeia de valor, ao procurar criar o contexto em que designers, retalhistas e produtores, operam e interagem, criando ligações múltiplas. ; Micro-fábricas, ou seja, estruturas que no mundo da moda tem vindo a ser referidas como um contributo para os desafios da personalização, da produção próxima do local de consumo e mais sustentável em sintonia com o cliente. Consiste numa linha de produção completa, capaz de produzir uma peça de vestuário, e de reduzida área de implantação quando comparada com uma unidade industrial tradicional; Por último, a Customização como uma tendência forte do mundo da moda.

**PPS4 **
TRABALHADOR 4.0**PPS4 - Trabalhador 4.0**

No contexto da Internet das Coisas (IoT), muita atenção tem sido dada às máquinas e, pelo contrário, pouca atenção tem sido dada ao agente humano como elemento relevante desse universo. Apesar do crescimento dos níveis de automação na execução das operações industriais, existem ainda muitas tarefas manuais às quais estão associados a riscos que podem comprometer a saúde e segurança das/os trabalhadoras. As empresas de vestuário são as que envolvem uma maior intervenção dos operadores no processo de desenvolvimento do produto final e são muitos os estudos que permitem constatar que esta profissão apresenta vários riscos para o desenvolvimento de doenças ocupacionais, pois é uma atividade repetitiva e complexa. Esta indústria tem uma elevada representatividade a nível nacional e internacional, contudo, ainda muito se pode fazer para melhorar as condições de trabalho das costureiras. Perante isto, desenvolver novas soluções que proporcionem o bem-estar, motivação e cativação para esta área profissional é de extrema relevância e uma necessidade urgente. Os robôs e a inteligência artificial são encarados como o futuro da força laboral manual em ambiente industrial, pretendendo-se assim a implementação de um exoesqueleto robotizado como parte do equipamento de proteção individual dos operadores. Para a melhoria dos movimentos ergonómicos e do desempenho das costureiras, garantindo um aumento da sua força, velocidade e resistência, no âmbito do PPS4 pretende desenvolver-se um exoesqueleto em base têxtil, flexível, vestível e ativo, que se adapte ao corpo de forma a não perturbar os movimentos inerentes às operações de costura, apenas nas zonas necessárias, mas de forma a apoiar os membros superiores, inferiores e tronco.

**PPS5 **
**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
PARA A ITV 4.0****PPS5 - Inteligência artificial para a ITV 4.0**

O mundo da moda é naturalmente palco para a utilização de tecnologias de inteligência artificial (IA), sendo já vários os exemplos de utilização de algoritmos de IA sobre volumes de dados do mundo do têxtil e da moda, dados esses sobre clientes, vendas, tendências, processos de manufatura, manutenção, entre outros. Contudo, adoção plena de sistemas baseados em inteligência artificial pelas empresas enfrenta vários desafios, entre eles o facto de não se ter uma estratégia de IA para a empresa, a falta de recursos humanos com competências na área,

o facto de as empresas estarem estruturadas em torno de silos funcionais e, por conseguinte, em silos de dados, a genérica deficiência na qualidade dos dados. Estes problemas mais agudos se tornam se o universo empresarial são as PME. No caso do cluster têxtil e vestuário português, estas questões são pertinentes. Por outro lado, a recolha de dados oriundos de máquinas, sensores e processos, para utilização em aplicações de alarmística ou na produção de indicadores de gestão, é já uma prática que se observa em muitas empresas. Esta constatação conduz à identificação deste momento que vivemos como sendo uma oportunidade de procurar acelerar a adoção de IA pelas PMEs. Este PPS considera que para acelerar a adoção de soluções baseadas em IA, as PMEs do setor deverão poder aceder a ferramentas e a serviços online, com soluções pré-realizadas, com desenvolvimentos já testados e com ferramentas de auxílio, para otimizar e automatizar os seus processos. Pretende-se a construção de uma plataforma de serviços e de partilha, à qual as PMEs poderão aceder para obter um conjunto de recursos que possam aplicar nos seus contextos, recorrendo a serviços baseados em IA. Três pilotos serão desenvolvidos como estratégia de desenvolvimento e de validação.

Mais informações em www.stvgodigital.pt