



GREENSHOES 4.0

Calçado, Marroquinaria e Tecnologias Avançadas de Materiais, Equipamentos e Software



Rastreabilidade e integração da cadeia de valor

O consórcio Greenshoes4.0 está a moldar o futuro através da aplicação do ecodesign, de novos materiais e produtos, da avaliação do ciclo de vida e também da estatística, de técnicas de machine learning e de visão computacional avançada.

No âmbito deste projeto colaborativo de I&D do Portugal 2020, promovido por 15 empresas que cobrem toda a cadeia de

valor do calçado e 8 organismos de I&D, como explica Maria José Ferreira, Diretora do CTCP e coordenadora do GREEN SHOES 4.0, o consórcio trabalhou em estreita colaboração para impulsionar o desenvolvimento de soluções, serviços e aplicações inovadoras para permitir actividades digitais e modelos de negócio na produção e cadeia de abastecimento do calçado.

O GREEN SHOES 4.0 desenvolveu vários resultados em termos de digitalização.

As equipas da AMF e do INESC TEC, trabalharam num **perfil de consumidor, tendências e sistema de “previsão”**, que extrai indicadores relevantes para a caracterização das compras e preferências dos clientes para definir um planeamento da produção mais eficiente, com tempos de resposta global mais rápidos, potenciando assim as vendas.

Foi ainda estudado um **sistema inovador de planeamento de injeção** de solas de calçado para planeamento tático (Lot-sizing) e planeamento operacional (Scheduling).

O trabalho realizado incluiu o desenvolvimento de um modelo matemático que resolvesse o problema do planeamento tático.

Os resultados obtidos são um plano de produção agregado que indica quais as ordens de produção a produzir em cada semana, para o horizonte temporal escolhido (normalmente entre 2 e 6 meses), e previsões de necessidades de stock e de atrasos nas entregas ao cliente. A aplicação industrial da solução no fabricante de calçado AMF indica um aumento de até 15% na eficiência da produção.

A CEI BY ZIPOR desenvolve **software e ferramentas para ligar digitalmente os fornecedores de peles e os seus clientes**, encurtando os processos de digitalização, colocação e corte de peles.

Foi também desenvolvida uma **ferramenta simples de rastreabilidade** do calçado. Esta ferramenta deve ser entendida como um primeiro passo para integrar a rastreabilidade na mentalidade e nas práticas de comunicação dos produtores e clientes.

A ferramenta desenvolvida pelo CTCP com o apoio das empresas de calçado e marroquinaria que participam no consórcio, ajuda as empresas a fornecer aos clientes informações como o tipo e a origem dos materiais, a

percentagem de conteúdo reciclado, os locais de fabrico dos materiais e produtos e as certificações.

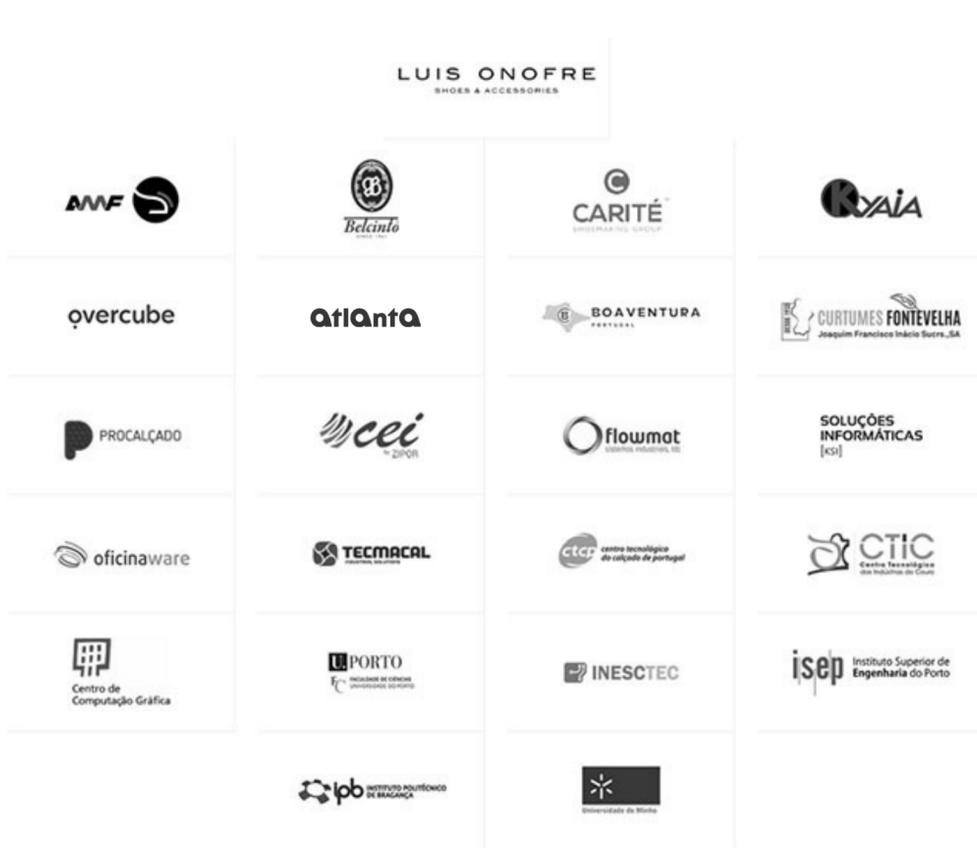
O sistema de dados da ferramenta permite uma atualização fácil das informações pela empresa, que é responsável pela forma como os dados serão recolhidos, pela sua exatidão e autenticidade e pela ligação ao identificador único de cada sapato.

Uma interface de fácil utilização permite que os clientes acedam facilmente às informações de rastreabilidade através de códigos QR ou de uma função de pesquisa num sítio Web.

É necessária mais investigação, ferramentas e metodologias completas e sólidas para garantir a validação dos dados e a transparência na rastreabilidade do calçado.

Uma das soluções implementadas foi um serviço de pesquisa visual destinado a permitir aos clientes encontrar produtos de calçado com base em imagens. Para o efeito, foram configuradas e treinadas redes neuronais especializadas na classificação de cor, género, tipo de calçado e tamanho do salto. Esta funcionalidade proporciona uma forma conveniente e eficiente de encontrar produtos específicos de acordo com as preferências do utilizador.

Neste projeto, o CCG, a KYAIA, a KSI, a OVERCUBE e o CTCP procuraram também mitigar a necessidade de um operador humano utilizar ferramentas técnicas de edição de imagem para remover os fundos das fotografias de sapatos que são produzidas para um catálogo, bem como o tempo associado a este processo manual. Para o efeito, foi desenvolvido um serviço de segmentação de calçado para a criação semi-automática de catálogos.



greenshoes.ctcp.pt

Para mais informação

Centro Tecnológico do Calçado de Portugal
Rua de Fundões - Devesa Velha 3700-121 S. João da Madeira
Telf: 256830950 Email: geral@ctcp.pt

www.ctcp.pt

