Tecnologia e diversificação: os caminhos do setor do calçado

Hoje em dia, as empresas de calçado portuguesas já produzem quase à medida das necessidades dos clientes, com uma forte customização do produto, forte dinâmica logística e comercial para chegar aos mais variados mercados mundiais, com um baixo nível de *stocks*. Um trabalho que resulta de uma intensa estratégia de base tecnológica, que permitem a este setor apresentar-se como um dos mais competitivos e exportadores em Portugal.

Textos Clementina Fonseca cfonseca@ccile.org Fotos DR

Está cada vez mais competitivo, internacional e dinâmico. Falamos do setor do calçado nacional e da sua evolução contínua a nível global. O segredo estará no desenvolvimento tecnológico que a indústria soube incorporar, desde há quase três décadas, e que garante um forte valor acrescentado em todas as etapas da cadeia de valor, asseguram especialistas que analisam este setor.

"A indústria do calçado português é uma das mais avançadas do mundo, transferindo a sua tecnologia para os cinco continentes", de acordo com o INESC TEC, uma das entidades de investigação e desenvolvimento (I&D) que tem acompanhado e contribuído, nos últimos 30 anos, para o percurso de inovação que esta indústria tem trilhado até à atualidade e que a tornam uma das mais importantes da economia nacional.

A indústria portuguesa de calçado vai continuar a fazer da tecnologia um importante aliado para exportar para quase todo o mundo com uma alta eficiência. As exportações rondam, atualmente, os dois mil milhões de euros

Ainda não existem dados definitivos relativamente ao ano de 2022. "Os dados disponíveis apontam para que o setor tenha exportado cerca de 80 milhões de pares de calçado, num valor próximo de dois mil milhões de euros. Até novembro, as exportações aumentaram 21%", revela Paulo Gonçalves, diretor de Comunicação da Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Pele e seus Sucedâneos (APICCAPS) à "Actualidad€".

Portugal exporta atualmente mais de 95% da sua produção para 172 países, nos cinco continentes.

Com cerca de 1.700 empresas, o setor tem apostado fortemente em produtos de maior valor acrescentado, alicerçados no desenvolvimento de novos equipamentos, na utilização das tecnologias de informação e comunicação e de métodos de gestão mais exigentes.

Entre 2009 e 2022, as exportações portuguesas de calçado cresceram mais de 50%, em valor, para quase 1.900 milhões de euros. Se a este valor se acrescentarem os restantes setores do *cluster,* as exportações já somam mais de dois mil milhões de euros. Este crescimento das exportações foi acompanhado por um crescimento semelhante do saldo comercial, o qual ascende a mais de 1.300 milhões de euros.

Nesse mesmo período, há que assinalar ainda que os preços médios portugueses do calçado mais que duplicaram, devido à redução da dimensão das séries, sendo atualmen-

Novos *targets* para o calçado nacional

No âmbito do "Plano Estratégico do Cluster do Calçado 2030", a APICCAPS analisou os mercados que oferecem as melhores perspetivas de sucesso comercial. Sucesso quer em quantidade, quer em qualidade e sofisticação. "A quantidade de calçado consumido em cada país não é um indicador suficiente para orientar os esforços comerciais da indústria portuguesa de calçado. Diferentes países apresentam diferentes padrões de consumo e uns adequam-se melhor do que outros à sofisticação e criatividade, e consequente preço, que caracterizam a oferta portuguesa. A procura por calçado com estas características concentra-se predominantemente em consumidores com níveis de rendimento elevados", refere Paulo Gonçalves, diretor de Comunicação da APICAPPS. "Admitimos aqui que o mercado potencial do calçado português é constituído pelos consumidores que têm um rendimento igual ou superior à mediana do PIB *per capita* dos países da OCDE em 2020, ou seja, cerca de 38.500 dólares [35.515 euros]".

"De acordo com o critério adotado, o mercado potencial para o calçado português é constituído por 9,1% da população mundial, ou seja, cerca de 690 milhões de pessoas", estima ainda a APICAPPS, apontando, assim, o foco para os mercados europeu e norteamerciano.

Atualmente, o setor exporta mais de 95% da sua produção para todo o mundo. A Europa é o mercado de referência, em especial a Alemanha, França, Holanda ou Espanha. Fora da Europa, destacam-se os EUA e o Canadá, estando ainda a crescer destinos como a Austrália, China e Japão.

"Ao nível das importações de componentes, ainda que Portugal tenha um forte *cluster* de calçado e seja, em certa medida, autossuficiente adquirimos matérias-primas de qualidade aos melhores fornecedores de todo o mundo", adianta Paulo Gonçalves.

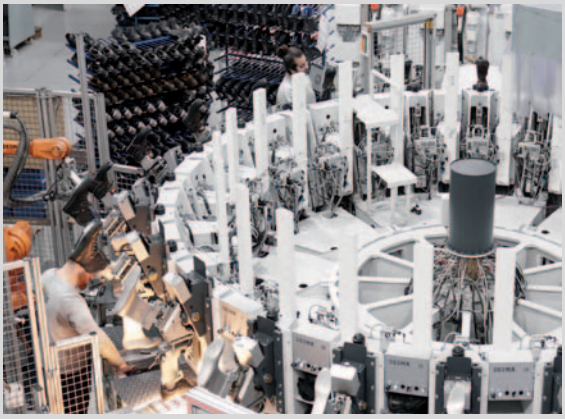
AMF Safety Shoes cresce graças à marca toworkfor

A AMF Safety Shoes, com sede em Tabuadelo (Guimarães) e que se dedica à produção de calçado de segurança, registou em 2022 uma subida do volume de negócios, que se situaou nos 18 milhões de euros, e que se ficou a dever sobretudo às vendas da sua principal marca, a toworkfor.

"Em 2022, tivémos 80% de exportação e 20% de importação", em linha com o exercício anterior. "Mas o que é relevante é o forte crescimento da marca toworkfor, que foi de cerca de 20%", adianta Orlando Andrade, diretor de Marketing da AMF Safety Shoes.

Os principais mercados de exportação da empresa vimarenense são na Europa. Já a nível da importação, a empresa compra sobretudo matérias-primas em Espanha e Itália, na Europa, e ainda em alguns países asiáticos.

Questionada sobre se tem em curso alguma candidatura a fundos de incentivos públicos, a AMF Safety Shoes adianta que tem tido "sempre programas ativos de fundos comunitários, desde programas de inovação à internacionalização. Neste momento, fazemos parte dos projetos ao abrigo do PRR do *cluster* do calçado, com um valor de investimento a rondar os nove milhões de euros".



O mesmo responsável refere que como grandes desafios para a empresa, a curto e médio prazos, "sendo uma empresa que aposta na inovação e diferenciação, estes serão sempre desafios que a AMF tem que continuar a vencer de forma a que mantenha as expetativas dos clientes". Também o tema da sustentabilidade "é estratégico, tendo este ano a AMF assumido metas de compromisso" a este nível.

De igual modo, também "a robotização e automatização, bem como a Ind.4.0 serão objetivos a implementar com muita força durante este ano", declara o mesmo responsável.

A AMF Safety Shoes encontra-se entre as principais empresas europeias de produção e comercialização de calçado de segurança colado, com capacidade produtiva para mais de dois mil pares de sapatos por dia.

te o segundo mais caro do mundo, apenas superado pelo italiano.

A "indústria mais *sexy* da Europa" – um dos *slogans* adotados pelo setor –, tem sabido posicionar-se em termos de imagem e da oferta, mais flexível e customizada.

Hoje em dia, as empresas do setor, essencialmente PME, têm capacidade para apresentar várias coleções por ano– uma coleção praticamente a cada três meses. E isto não apenas para o segmento da moda, como também em segmentos como o calçado de segurança ou o calçado de conforto.

Tecnologia de "ponta"

E como é que este setor chegou a esta eficiência e exigência? A resposta está na inovação e na tecnologia de "ponta" utilizadas. A simulação, a logística flexível, os novos modelos e métodos de otimização, as técnicas de previsão e instrumentos de recomendação aplicados ao setor ajudaram na flexibilização e na otimização da produção, levando à resposta rápida e eficiente em pequenas séries de produtos customizados, tornando esta indústria muito mais sofisticada e eficiente.

O impacto destas linhas de investigação foi transversal a todo o setor do calçado, desde as empresas produtoras de bens de equipamentos, empresas fabris e empresas de tecnologias de informação.

Segundo Rui Rebelo, investigador do INESC TEC, tem sido graças ao trabalho deste instituto, juntamente com o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP) e com a APICCAPS, que foi possível dar um impulso a todo o *cluster* do calçado, onde se movimentam centenas de pequenas e médias empresas de diferentes segmentos. "O setor tem empresas de base tecnológica forte", desde empresas de *software* específico para a indústria (e que, por vezes, comercializam também os seus produtos e serviços a outras indústrias) até fabricantes que incorporam equipamentos altamente sofisticados em termos produtivos, logísticos e de comercialização, tendo sido possível passar da fase de grandes encomendas para menores quantidades e com marca própria (maior valor acrescentado). "O objetivo das empresas é produzir muita diversidade de artigos em simultâneo, para chegar a vários públicos, ou seja, a customização de produtos".

Por outro lado. dentro deste univer-

Calçado Centenário: a qualidade clássica

O fabricante de Oliveira de Azeméis Calçado Centenário continua a expandir-se e a crescer internacionalmente, para onde exporta mais de 95% da sua produção.

Segundo Hugo Ferreira, responsável da área Comercial da Calçado Centenário, a produção da empresa em 2021 foi de cerca de 81 mil pares, tendo atingido os 97 mil pares em 2022, dos quais exportou 95%.

Os principais mercados externos para onde vende são a Holanda, França e Estados Unidos da América. A nível de importação de matérias-primas, destacam-se Itália e Espanha como principais fornecedores, adianta a empresa especializada na produção de calçado em pele, clássico e para golfe.

O principal canal de comercialização da Centenário são as lojas de calçado de qualidade, mas a empresa está a apostar também no canal *online*.

A empresa, com mais de 80 anos de atividade, pretende concorrer a fundos públicos, para "valorização da oferta" e no âmbito da eficiência energética.

Quanto à sua participação no projeto mobilizador Famest, a Calçado Centenário colaborou com este *cluster* ao nível de aspetos como uma aplicação *mobile* para medição e visualização de calçado, estudos biomecânicos em calçado e uma metodologia de *ecodesign* para calçado.

Os grandes desafios para a empresa passam pela digitalização e *e-commerce*, sustentabilidade ambiental e diversificação de produto.

so de empresas, existe ainda um forte espírito de colaboração e interdependência, já que cada empresa produz apenas um componente do sapato, sendo necessário coordenarem-se em termos de fornecimentos entre si, adianta Rui Rebelo. Assim, estas empresas funcionam geralmente em redes B2B, para assegurar e otimizar "esta complexa rede de fornecimentos– desde a pele, às gáspeas, aos saltos e adereços– e ainda de redes de subcontratação", explica o investigador.

Dentro do universo empresarial, duas empresas têm estado estreitamente envolvidas com o INESC TEC ao nível da I&D aplicada a este setor, e que são a Kyaia e a Flowmat. A Flowmat - Sistemas Industriais é uma empresa especializada na montagem e fornecimento de máquinas industriais e sistemas logísticos, que tem implementado as mais diversas soluções em várias empresas portuguesas, apresentando as mais adequadas soluções técnicas e económicas com base em estudos realizados à medida das necessidades específicas de cada cliente.

Quanto à Kyaia, é o maior fabricante português de calçado e um dos mais avançados em termos de processo produtivo. O fabricante de Guimarães apresentou ganhos na flexibilidade da produção e na produtividade da empresa que se traduzem em produção simultânea superior a 30 modelos. A sua flexibilidade produtiva, permitiu-lhe importantes ganhos também ao nível da redução de *stocks* e do tempo de produção das encomendas, podendo atualmente produzir um par de sapatos personalizado em 24 horas.

O grupo de Fortunato Frederico fatura cerca de 65 milhões de euros, possuindo uma extensa rede de lojas próprias.

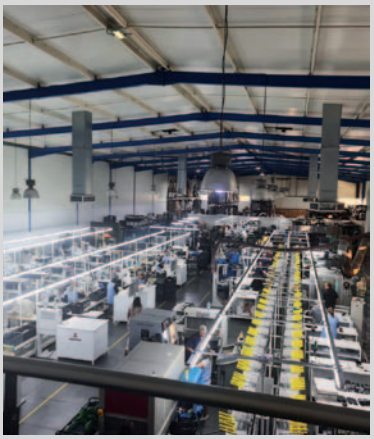
Setor prevê novos investimentos da ordem dos 600 milhões

Um dos mais recentes projetos desenvolvidos pelo setor foi o Famest, que mais uma vez permitiu a Portugal ser "pioneiro na aplicação de tecnologias, com impacto na produção, como o sistema RFID" (ver caixa na pág. 37). Atualmente está decorrer outro projeto mobilizador, o GreenShoes4All, que tem como objetivo implementar e disseminar uma metodologia para quantificar a pegada ambiental do produto (PEF - *product environmental footprint*) e desenvolver soluções de ecodesign, reciclagem e produção para redução da pegada ambiental do calçado.

Quanto ao futuro, a inovação logística, a robótica inteligente, a prototipagem ou o recurso a sistemas ciber-físicos são algumas das vertentes de investigação que já estão a ser seguidas para dar resposta aos desafios da indústria 4.0 (por exemplo, os projetos FASCOM e BEinCPPS), antecipa ainda o INESC TEC, numa nota sobre a inovação do setor do calçado português.

A par da inovação tecnológica que o tem caracterizado, o setor enfrenta, ainda, outros desafios. O novo "Plano Estratégico do Cluster do Calçado

Hirundo: a resposta do calçado sustentável



Há pouco mais de um ano surgiu uma nova empresa portuguesa de ténis, a Hirundo, nascida "da paixão dos fundadores pelo calçado e como forma de respeitar a tradição e qualidade da indústria portuguesa, que tanto fazem parte da nossa cultura. A sustentabilidade sempre foi um dos pilares da marca, porque acreditamos que é a única forma de trabalharmos para um mundo melhor".

Para já, a marca nacional apenas vende via *online*.

"Em 2022, já atingimos exportações na casa dos 75%, face a 50% em 2021", adiantou Eduardo Serzedelo, um dos fundadores da empresa, à "Actualidad€". Os principais mercados de exportação são os EUA e a Alemanha.

Em relação às matérias-primas "tentamos apenas usar materiais portugueses, o que, por vezes, tem impacto no preço, por serem componentes de qualidade, mas, por outro lado, permite-nos ter uma abordagem mais coerente e saber que estamos a ajudar a desenvolver a indústria local. Todos os nossos fornecedores são portugueses e dos fornecedores de nível dois existe um espanhol para um pequeno detalhe dos sapatos", adianta Eduardo Serzedelo.

Sobre os desafios para a empresa, refere "a curto, médio prazo, os desafios de conseguir manter a integralidade dos componentes usados fabricados em Portugal e melhorar na rentabilidade do *e-commerce*".

A nova marca de ténis utiliza materiais reciclados e recicláveis para produzir as peças da sua coleção, marcadas por uma grande irreverência. As sapatilhas surgem em 11 cores e são produzidas artesanalmente em Portugal, por empresas subcontratadas pela Hirundo, apostando numa gestão eficiente do *stock*. Os ténis são produzidos com materiais de alta qualidade, sendo a parte superior e o forro fabricados em couro certificado pelo "Leather Working Group" e a sola exterior é composta por borracha sintética reciclável, extra-leve e macia, contendo ainda cortiça na sua composição.

A empresa fundada no Porto por Eduardo Serzedelo, Filipe Serzedelo, Pierre Stark e Ann Massal, pretende "ir ao encontro das principais tendências globais e aos novos hábitos de consumo, mais sustentável e baseado no movimento *slow*, que defende uma mudança cultural em direção a abrandar o ritmo de vida e a apreciar as coisas simples", afirma Eduardo Serzedelo.

2030", apresentado em novembro, define quatro prioridades, a saber, a qualificação de pessoas e empresas; os produtos e processos sustentáveis; a flexibilidade e resposta rápida; a presença ativa nos mercados. Para tal, são elencadas diversas medidas e ações concretas para "reposicionar o setor na cena competitiva internacional". Os investimentos deste cluster irão ascender a "600 milhões de euros até final da década", adianta a APICCAPS. "Estamos a preparar uma nova década de crescimento na indústria portuguesa de calçado. Ser uma referência internacional e reforçar as exportações portuguesas, aliando virtuosamente a sofisticação e criatividade com a eficiência produtiva, assente no desenvolvimento tecnológico e na gestão da cadeia internacional de valor, assim garantindo o futuro de uma base produtiva nacional, sustentável e altamente competitiva" é a visão do *cluster* português de calçado para 2030.

Os novos investimentos, que deverão ser suportados essencialmente pelas empresas, segundo acredita a APICCAPS, destinam-se a garantir os desafios desta indústria.

"Os desafios atuais com que o *cluster* do calçado está confrontado são significativos. São, aliás, vários os fatores que elevam o clima de incerteza como a escassez de mão de obra qualificada, o aumento acentuado da inflação e seus reflexos na política monetária, a emergência de novos canais de distribuição, a afirmação de novos concorrentes, as alterações nas preferências dos consumidores ou a incerteza sobre a evolução do consumo. Ainda assim, essas dificuldades não nos levarão a abandonar os princípios fundamentais que têm guiado a nossa evolução: acreditamos na produção de calçado de excelência, na Europa, respeitando as convenções internacionais e os direitos humanos, a um preço justo", afiança Paulo Gonçalves.

"Na última década, a importância atribuída pela sociedade e pelos consumidores ao tema da sustentabilidade cresceu exponencialmente. Trata-se de um tema que temos de trabalhar com o maior afinco, transformando-o num dos nossos argumentos competitivos fundamentais da nossa indústria".

Famest: a inovação no *cluster* de calçado e moda

Desenvolvido entre 2017 e 2022, o Famest foi um dos mais recentes grandes projetos de inovação transversais desenvolvido pelo *cluster* do calçado. O *cluster* do calçado e moda evoluiu de atividades lideradas pela manufatura e mão de obra para atividades lideradas pelo mercado e baseadas no conhecimento, tirando vantagens do design e da moda e preservando a capacidade de produção em Portugal. "Para se manter competitivo, este *cluster* tem de apostar na inovação, dominar todo o processo de produção e o ciclo de vida do produto, adicionando valor em cada fase e abraçando os desafios, tendências e oportunidades ambientais, de mercado, tecnológicas, incluindo a bioeconomia circular e indústria 4.0", de acordo com os objetivos traçados pelo consórcio.

O projeto mobilizador Famest visou a investigação e o desenvolvimento de novos conceitos de calçado de moda e calçado técnico, materiais e componentes, tecnologias avançadas e soluções para valorizar os resíduos de produção e produtos de pós-consumo.

O Famest foi promovido por um consórcio de 23 empresas de toda a cadeia de valor do calçado– couros (Aveneda, Boaventura, entre outras), palmilhas e solas (Atlanta, Aloft, Aglomex e 3DC), produtos químicos (Indinor), *software* (CEI, Flowmat, Inocam, K-S. Informáticas, Oficinaware e Zipor), equipamentos, logística, produção de calçado (como a AMF Safety Shoes, a Kyaia, a Jóia da Europa, a Carité ou a Calçado Centenário), representativas e líderes nos seus setores, e nove entidades de I&I (CTCP, CTIC, CCG, da UPorto: FADEUP, FCUP e FEUP, INESCTEC, INEGI, IPB, ISEP e UMinho) com competências multidisciplinares, que asseguraram o desenvolvimento de resultados inovadores e a sua valorização económica pelos promotores nos mercados nacional e internacional.

Ao longo de três anos, estabeleceram-se metodologias de *design* e *ecodesign* para suportar o desenvolvimento de novos produtos de calçado e responder às tendências e desejos dos consumidores e do mercado e produzir soluções sustentáveis. As empresas de calçado, criaram e materializaram novos conceitos de calçado de moda, conforto, diabético e trabalho, incorporando sinergicamente os materiais desenvolvidos, e produzidos e comercializados pelas novas tecnologias flexíveis e ágeis.

As empresas e as entidades de I&I desenvolveram novos produtos químicos e materiais de couro durável e respirável, baseados em ingredientes naturais incluindo taninos e gorduras vegetais ou amido da castanha, e processos de produção limpos e circulares.

Estudaram-se novos materiais, componentes, palmilhas e solas; baseados em materiais de origem natural, resíduos do *cluster* ou nanomateriais; produzidos por injeção, vulcanização ou impressão 3D; obtendo-se soluções com elevada resistência física, leveza, capacidade de amortecimento de impactos, resistência ao escorregamento em condições extremas ou propriedades elétricas.

Desenvolveram-se novas plataformas digitais para produção e venda de calçado; soluções inovadoras de equipamentos de corte por faca e jato de água com aumento produtividade de 70 a 100%; transportadores robotizados e sistema de secagem de colas de base aquosa; e novos equipamentos de controlo de qualidade incluindo um novo dinamómetro digital.

Os resultados do projeto foram apresentados em novembro passado.

Uma das empresas que demonstrou os avanços incorporados no seu processo produtivo foi a AMF Safety Shoes, que revelou a importância, entre outros, do sistema de RFID de controlo e gestão das matérias-primas e produtos na linha de produção e armazém. Este sistema tem como objetivo fazer o acompanhamento completo e transversal da produção de um par de sapatos, desde o momento da sua produção até à distribuição final.

A esse propósito, o desafio do *e-commerce* e da digitalização não é novo. Temos vindo a investir de forma significativa na modernização das nossas empresas. Diria que existem já em Portugal algumas das empresas mais evoluídas tecnologicamente do mundo, capazes de responder rapidamente, mesmo a pequenas encomendas". As grandes encomendas, de calçado indiferenciado, são agora satisfeitas por mercados como a China ou o Vietname.

"Os novos produtos surgirão naturalmente, na ligação que as empresas têm com as universidades e centros tecnológicos. A esse propósito, em dois projetos distintos, mas complementares, já em curso, investiremos 140 milhões de euros numa nova geração de produtos", conclui Paulo Gonçalves.