

MAIS (COM MAIS) É MAIS

A SUSTENTABILIDADE E A TECNOLOGIA
AO SERVIÇO DO FUTURO TÊXTIL

T I N T E X NATURALLY
ADVANCED

13/01/2025

Índice

01	Sumário Executivo 3
02	Introdução 4
03	Na tradição do setor têxtil nacional 4
04	A inovação como alavanca de sustentabilidade 7
05	Parcerias estratégicas 9
5.1	Tingimento natural: projetos patenteados ALGO.NATUR e PICASSO 13
5.2	Materiais, acabamentos e processos tecnologicamente avançados 15
5.3	Recuperação de desperdício e resíduos de outras indústrias 16
5.4	Têxteis técnicos e tecnológicos 18
5.5	Projetos de valorização dos resíduos da própria produção 20
5.6	Com um pé na moda 24
06	Pactos para o desenvolvimento, a inovação e a sustentabilidade 24
07	Sustentabilidade e eficiência na produção: a poupança de água e energia 26
08	Rastreabilidade e fim de vida 27
09	Prémios, certificações e reporte de sustentabilidade 29
10	Ideias para o futuro da têxtil e conselhos para start-ups/novas empresas 32

01 Sumário Executivo

Na vanguarda da indústria têxtil nacional, a TINTEX Textiles, doravante apenas referida como TINTEX, posicionou-se, desde o primeiro momento, numa modernidade sustentada pela investigação e pela inovação. Aplicadas a uma cadeia de valor que trabalha para ser cada vez mais sustentável e conseguir ter impacto ambiental zero, nos materiais como nos processos. Este estudo de caso mapeia o seu exemplar percurso de evolução apoiado em parcerias. Seja com universidades e centros de investigação, onde está o conhecimento, com outras têxteis que se alinham na mesma missão, e se reforçam mutuamente, ou com diferentes indústrias numa lógica de gestão de complementaridade e aproveitamento de recursos e resíduos. Num cenário de sustentabilidade em constante evolução, caminhar juntos no compromisso da circularidade é um motor de futuro.

A indústria têxtil e da moda está assente num paradigma insustentável de produção, consumo e descarte, tantas vezes inconscientes, que respondem a um mercado cada vez mais ávido por novidade e prazer imediatos. Sabemos que, na cadeia de produção têxtil, os processos químicos de tingimento, acabamento e revestimento são dos mais complexos e poluentes do meio ambiente, por isso é fundamental repensá-los. Estes são, precisamente, a especialidade da TINTEX, e por isso querem fazer a diferença, e não só apresenta alternativas mais ecológicas desenvolvidas por si, inovações alicerçadas na sua larga experiência em ID (investigação e desenvolvimento), como em todas as suas colaborações, com clientes ou parceiros. Assim como se alia a outras empresas que também privilegiam modelos de negócio verdes e regenerativos, benéficos para o planeta e todos os que o habitam.

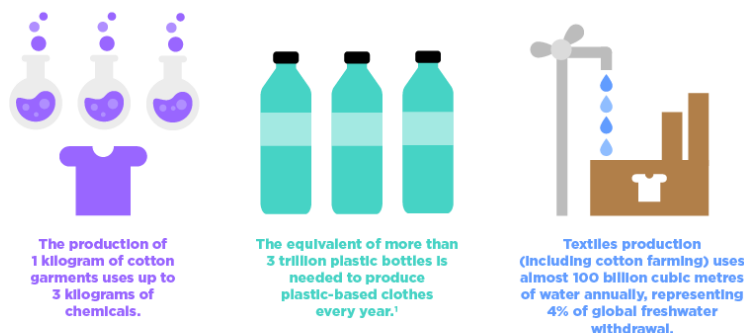
Este estudo de caso convida os leitores a percorrer cada um destes felizes encontros entre a TINTEX e os muitos *players* desta grande indústria do têxtil e da moda, e todos os outros que, de alguma forma, também querem participar numa mudança de paradigma. E dá a conhecer os projetos desenvolvidos em conjunto, alguns deles iniciativas disruptivas a descobrir, e que permitiram à empresa têxtil ultrapassar os limites da sua própria inovação sustentável. Os leitores podem esperar adquirir uma compreensão abrangente sobre o ecossistema colaborativo que a empresa nutre ao envolver-se com partes interessadas em toda a cadeia de valor; e como o faz, com transparência e propósito, para liderar a mudança.

Ao concluir este estudo de caso, será evidente o papel distintivo da TINTEX no panorama da indústria têxtil nacional, uma indústria com peso relevante na economia portuguesa. Enquanto fábrica que personifica o investimento certo e dedicado, financeiro como humano, nas áreas I&D, da inovação e do desenvolvimento, para que estes sejam o mais naturais, inócuos e eficazes possível. **Conscientes de que esta dedicação precisa de semelhantes, de equipas, de várias cabeças a pensar as soluções pioneiras, e até revolucionárias, da circularidade.** São precisos mais e mais parceiros que brilhem no escuro de um ecossistema historicamente assente numa lógica tradicional linear de extração, produção e descarte. **Para provar que juntos somos mais fortes, sim, porque se faz mais e melhor e se pode ir mais longe.** Quem sabe, liderar pelo exemplo e mostrar o poder transformador da inovação sustentável. Quem sabe inspirar uma mudança de mentalidade e uma repetição de padrões que assista à mudança global, circular e consciente, tão fundamental como urgente.

02 Introdução

“Naturally advanced” é o lema da TINTEX, no cruzamento entre a tradição têxtil e a modernidade tecnológica que se aproximam do natural. Com um forte investimento na inovação, trabalha para que a têxtil, uma das principais indústrias portuguesas, possa minorar o seu impacto na Natureza e até aproximar-se dela. Existe uma triste expressão que diz que são as cores dos rios nas zonas industriais do sul da Ásia que nos apontam as tendências a cada estação. A produção têxtil é das que gasta mais recursos do planeta, só o cultivo do algodão usa cerca de 100 mil milhões de metros cúbicos de água, todos os anos, representando 4% da captação de água doce para uso e consumo humano. A produção de um quilo de roupa de algodão utiliza três quilos de químicos, ou mais, e o equivalente a três biliões de garrafas de plástico, ou mais, se a composição das peças for sintética. Como mostra um quadro que a TINTEX costuma mostrar nas suas apresentações:

The textiles industry uses significant amounts of resources



¹ Based on an average weight of 10 gram of a 0.5 litres PET bottle
Source: KEMI, Chemicals in textiles: Risks to human health and the environment (2014), p.33; World Bank, AQUASTAT, and FAO, Dataset: Annual freshwater withdrawals, total (2014); Circular Fibres Initiative analysis

tiny.cc/fibres

Figura 1: Utilização de recursos na produção têxtil

De nada vale um idealista ou uma fábrica ponta de lança, sem uma equipa consciente e parceiros alinhados. A TINTEX trabalha sabiamente com diferentes entidades e conhecimento para dar saltos em frente. Essa é a razão deste estudo de caso: as parcerias. Se a ideia, a vontade e o investimento partem de uma meia dúzia de corajosos, pioneiros e curiosos, estes chamam outros especialistas para unirem forças. Porque vários pensam melhor e os avanços fazem-se no plural: na inovação, mais é mais.

03 Na tradição do setor têxtil nacional

A história da TINTEX é também a história da família que a fundou, em Vila Nova de Cerveira, na verdadeira tradição da indústria têxtil europeia. Fundada por **Mário Jorge Silva, em 1998**, um engenheiro que nasceu com jeito para as letras e sonhava com uma profissão na escrita ou no jornalismo, até que uma professora o entusiasmou pela Química e o desviou para a engenharia.

Formado **pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)**¹, estagiou na Têxtil Barcelense², ajudou a montar uma tinturaria em Braga e, nove anos depois, começou a trabalhar no que viria a ser a TINTEX. *“Desde cedo, foi objetivo fazer a **produção de malhas de base natural, que fossem sustentáveis, trouxessem mais qualidade e elevada performance e, sobretudo, mais conforto**”,* descreve ao BCSD Portugal Pedro Silva, o *chief marketing officer* (CMO).

A sua especialidade são **as malhas de base natural celulósica, algodões e liocel**, e fazem o processamento de **novas texturas e fibras ecológicas**, como o **modal**, e *“numa pequena parte da nossa atividade”*, a **viscose tradicional e outros sintéticos**. **Especialista em processos de tingimento, acabamento e revestimento de malhas**, a TINTEX faz branqueamento, a preparação dos materiais e a sua mercerização, que dá qualidade às fibras, e depois o seu acabamento químico e enzimático, com revestimentos e tratamentos têxteis específicos, principalmente para **vestuário técnico, estofos e marroquinaria**. Produz para o **mercado da moda**, da **lingerie** e do **desporto**, para a **indústria do calçado** e começam a dar os primeiros passos na **indústria automóvel**.

Mário Jorge Silva foi passando o **testemunho aos seus filhos** e hoje **Ricardo Silva é diretor-executivo** e **Pedro Silva o diretor de comunicação & assuntos corporativos**. Formaram-se ambos em engenharia pela FEUP e estão juntos no conselho de administração. Ricardo passou pela indústria automóvel e mobilidade sustentável, na Continental³, e juntou-se à TINTEX em 2015 como diretor de acabamento e têxteis técnicos, em 2017 tornou-se chefe de operações, e em 2020 diretor executivo. Engenheiro químico, Pedro Silva passou pela Amorim⁴, estagiou na Holanda e juntou-se à empresa da família, em 2019: *“Nasci em 92, a TINTEX está na minha vida desde que eu me lembro.”* **A TINTEX é hoje uma equipa de 133 pessoas**, alguns são irmãos, familiares diretos ou longínquos, e pertence a um ecossistema social que fixa as pessoas à terra onde nasceram. *“A TINTEX Textiles é, pela própria natureza do setor em que se insere, parte do tecido industrial tradicional português. O nosso percurso é de legado - passado e futuro. Crescemos apoiados na audácia de alguns; hoje, lideramos impulsionados pelo carácter de muitos. É com um sentimento de herança e continuidade que continuamos a trabalhar, dia após dia, para alcançar a competência técnica, a inovação pioneira, a responsabilidade e o forte envolvimento com a comunidade. Estes são os nossos principais motores e aqueles que acreditamos serem essenciais para a auto-sustentação e prosperidade das empresas nos dias de hoje”*, lemos no seu site⁵.

¹ https://sigarra.up.pt/feup/pt/web_page.inicial

² <https://barcelcomtexteis.com/>

³ <https://www.continental.com/pt-pt/>

⁴ <https://www.amorim.com/pt/>

⁵ <https://tintertextiles.com/>

A TINTEX em resumo:

- *Ramo de Atividades: Tingimento, Acabamento e Revestimento*
- *Ano de Fundação: 1998*
- *Localização: Vila Nova de Cerveira*
- *Staff: ≈ 130 colaboradores*
- *Turnover: 12,4 M€ em 2022*
- *Mercado: Moda, Desporto e Lingerie*
- *Prémios: HIGHTEX AWARD na Munich Fabric Start; ISPO “Best Product” – 2016, 2018, 2019, 2021, 2022 e Innovation Award at TechTextil 2019*

04 A inovação como alavanca de sustentabilidade

“O percurso da TINTEX tem sido construído com base no desenvolvimento de tecnologias e materiais para serem usados como facilitadores-chave para uma indústria da moda mais consciente e equilibrada, centrada nas pessoas e nas suas próprias decisões”, diz Ricardo Silva no site da empresa que dirige e que assenta em três pilares: qualidade, inovação e sustentabilidade. Estão todas interligadas.

A curiosidade e a especialização tornaram-na líder **no tratamento de malhas** principalmente liocel e outras fibras celulósicas, apostando na qualidade máxima e em materiais e práticas sustentáveis. A empresa foi fundada com o objetivo de ultrapassar os limites, de inovar, o seu verbo preferido, quer nas técnicas convencionais do têxtil, quer nas relações comerciais que estabelece. Alterou o modelo de negócio inicial, o de prestador de serviços, e converteu-se num criador e fornecedor de malhas, estabelecendo pontes e **partilhando conhecimento em parcerias com marcas de referência no setor**, ou em **novos projetos e ideias**, alguns corajosos e disruptivos. A TINTEX quer estar à frente, próxima dos novos consumidores, cada vez mais informados e interessados em ter experiências e ligação emocional com o que compra.

Quando foi fundada, a TINTEX já tinha a premissa da sustentabilidade, cedo perceberam que era um comboio a apanhar: **não há inovação sem sustentabilidade. Nem futuro**. Pedro Silva conta que a empresa foi fundada entre seis parceiros, o seu pai, que na altura era o diretor técnico, e vinha de outra tinturaria, e cinco empresários da confeção. *“No fundo, o objetivo da TINTEX era fornecer a cada uma destas cinco confeções, material de alta qualidade para as suas produções, mais uma vez, de base natural, e para satisfazer os seus próprios clientes. Na altura, não se falava sustentabilidade, há 20-25 anos, especialmente na indústria têxtil, ou seja, foi um caminho que foi sendo traçado, mas de forma quase espontânea e imprevista.”* Foi pioneira na indústria têxtil portuguesa ao inaugurar **um departamento de sustentabilidade**, alavancada pela inovação, pois olham para a **sustentabilidade e responsabilidade social como oportunidades**, temas quase inexistentes ainda há duas décadas. *“Houve um foco muito grande na inovação, dos processos e de novos produtos, que é um grande suporte à própria produção, com novos materiais, malhas e estruturas, e novos processos físico-químicos que permitam manter-nos na vanguarda da produção têxtil”*, sublinha o diretor de marketing.

A **importância da investigação, da biotecnologia e da performance** dão o mote à TINTEX: *“Evolução naturalmente avançada”* ou *“A inovação é a única constante.”* No início de 2018, a empresa fez a divisão de um departamento que existia, o de inovação e sustentabilidade, devido à grande importância de ambas as áreas, tornou-as independentes. E começou por distinguir-se, precisamente, na inovação. Primeiro no tratamento do **algodão** que a **impulsionou no mercado global**. Em particular, com o **desenvolvimento do processo de biopolimento**, que já existia para o algodão, mas aplicado especificamente ao liocel, um procedimento hoje transversal à maioria da indústria têxtil e de tinturaria. Esta é uma fibra muito delicada, com tendência a criar borboto, por isso exige um controlo mais rigoroso do que o algodão: *“As enzimas utilizadas para fazer este biopolimento, as existentes na altura, não tinham ainda uma*

compatibilidade grande com a fibra de liocel, nem existia investigação deste processo. Não era completamente nova, mas é como se fosse”, explica Pedro Magalhães, diretor de inovação da TINTEX. Este avanço permitiu que as malhas feitas com liocel se tornassem mais duráveis e se durável é, em si, uma definição de sustentabilidade.

Pedro Magalhães entrou na TINTEX em janeiro de 2018, formado em engenharia química na FEUP, onde foi investigador e tirou o doutoramento sobre inativação de microrganismos com utilização de dióxido de titânio, para o desenvolvimento de tintas para hospitais. Trabalhou com síntese de materiais e quando chegou à TINTEX, esta já utilizava grafeno, material presente na sua tese de doutoramento: *“Muitas vezes, senti que estava a voltar aos meus estudos”,* recorda, *“nas questões do grafeno, da condutividade elétrica, até da própria inativação de microrganismos, quando estamos a falar dos antimicrobianos. As indústrias misturam-se em muita coisa.”* Também passou dois anos pela Amorim, e quando estava a terminar o doutoramento, *“a empresa estava a investir naquilo que era o departamento de inovação, e o Ricardo [Silva, CEO] e a Ana [Tavares, então no departamento de sustentabilidade] estavam à procura de pessoas.”* Pedro já queria sair da investigação pura e dura, sentia-se *“um bocado longe de onde as coisas aconteciam.”* E depois, *“a família não é só os laços sanguíneos, o conceito de empresa familiar inclui as questões da confiança, e a maneira como o trabalho se desenvolve, formou-se ali um cluster de engenheiros químicos da FEUP”,* ri-se. *“A TINTEX é uma empresa têxtil, mas os processos que decorrem são muito físico-químicos.”*

Desde cedo, foi feito o caminho de aplicar ao liocel o mesmo tratamento do algodão, o que lhe permitiu disseminar-se e estabelecer-se como uma fibra utilizável, durável, com todas as vantagens. Daqui nasceu logo uma das suas primeiras parcerias, com a **LENZING⁶, um dos maiores produtores do mundo:** *“Surgiram novos contatos e negócios e fomos estabelecendo uma empresa sustentável, porque utilizava esta fibra que, já por si, é sustentável, se não a mais sustentável hoje em circulação, e aportar-lhe mais valor.”* Esta parceria foi inesperada, na altura, mas correu bem e hoje significa *“12 a 15% da nossa produção anual. Ainda hoje somos bastante reconhecidos no tratamento do liocel.”* Isto foi nos anos 2000-02 e pouco depois, em 2005-2006, a TINTEX começou a apostar no **processamento das fibras de soja, bambu, milho, PLA,** *“fibras novas e biodegradáveis que ninguém utilizava na altura”,* avança Pedro Silva. A indústria têxtil sempre foi, apesar de tudo, bastante tradicional: *“Primeiro, não havia tanta propensão a inovar, o que estava estabelecido era o que vendia, o que trazia negócio; e os processos utilizados também não eram fáceis de encontrar, eram precisas parcerias bem estabelecidas, entre fornecedores de máquinas e fornecedores de produtos químicos. Mesmo as pessoas que estavam dentro da empresa, tinham de ter o mínimo de conhecimentos. O meu pai era engenheiro químico, o que não era tão comum na indústria têxtil, na altura. Esta combinação de fatores, e alguma casualidade, fizeram com que o caminho da TINTEX, desde cedo, fosse traçado pela sustentabilidade e pela inovação. Não tão profissionalizada como é hoje, mas foi essa investigação e curiosidade que nos trouxeram até aqui.”*

Desde cedo, começaram também a criar **a sua própria coleção de malhas,** o que também não era comum. *“Hoje, se formos a ver na indústria, já quase todas têm o seu próprio desenvolvimento de produto, mas há 10 anos, se calhar, 90% ainda não tinha, funcionavam*

⁶ <https://www.lenzing.com/>

essencialmente como prestadores de serviços”, aponta Pedro Silva. Por volta de 2010, a TINTEX foi começando a **desenvolver produto próprio, ou seja, a “vender um catálogo de malhas diferenciado”**, o que fez com que fossem procurados por **clientes internacionais**, e acionou o motor do *marketing* para fora: *“Houve custos associados, mas também uma margem maior e um valor acrescentado.”* Essencialmente, inspiraram-se no **modelo das confeções italianas** e noutras tinturarias, **mais na área das lãs**. *“Itália era onde isto se fazia, havia quem o fizesse em Portugal, mas na parte da confeção, as tinturarias eram prestadoras de serviços das confeções.”* E depois, estas sim, criavam catálogos de produto que apresentavam às marcas. *“Esse contacto direto entre confeções e marcas é muito importante porque é o que estabelece uma carteira de clientes leal, segura, estável, e dá mais alavancagem, a qualquer empresa, ir diretamente à fonte. Foi o que nos inspirou”*, remata o CMO.

Foram, desde o início, procurados por **clientes exigentes como França**, o país berço da moda como ela é concebida hoje, que nasceu em Paris, **Itália**, a segunda capital de moda e a mais comercial, representada em Milão, e **países escandinavos** como a **Suécia**, pioneiros na sustentabilidade e no respeito pela Natureza. Depois **Reino Unido** e **Alemanha**, *“com grande peso”* e, mais tarde, os **Estados Unidos**. *“Marcas muito conhecidas produziam cá em Portugal, por vezes 100% da sua produção, e com o surgimento destas novas fibras e de novos processos, a indústria no todo foi evoluindo.”* Da mesma forma, **os processos** foram ficando **menos intensivos no gasto de energia e de água**: *“Na altura, essa não era uma exigência, nem era medida como é hoje, mas já havia alguma pressão - mesmo depois do acordo de comércio internacional com a China, que veio abalar muitas coisas na indústria têxtil portuguesa”*, avança o diretor de comunicação. Refere-se à deslocação da produção têxtil, primeiro da Europa para a Ásia, nos últimos 25 anos. Mas, *“depois da Ásia voltou para a Europa”*, por uma questão de proximidade, rigor e exigência, tudo fórmulas da sustentabilidade. Assim, marcas francesas e suecas tiveram um grande peso na sua carteira de clientes, desde 2002, e *“com muito maior do peso a partir de 2012, quando fizemos a nossa primeira feira.”*

05 Parcerias estratégicas

As parcerias aconteceram antes do departamento de inovação ser tão fervilhante de projetos: *“O engenheiro Mário Jorge quis ver como é que se podiam fazer as coisas de forma diferente e começou a olhar para o nosso processo principal e perceber como é que podíamos fazer de uma forma com menos impacto, que usasse outras **fontes para dar cor aos têxteis**”*, conta Pedro Magalhães. Assim, se no ano 2000, a TINTEX foi pioneira no processamento de liocel, torna-se na **primeira tinturaria e especialista em acabamentos** nacional a dar um passo atrás na cadeia de valor e a criar texturas próprias, como já referido, para além dos tratamentos e acabamentos inovadores. Todos os saltos foram dados no âmbito de diversos **projetos financiados de inovação e desenvolvimento**, alguns deles **com parcerias várias, ou específicas**. Na verdade, umas puxam as outras, as boas novidades correm depressa: *“Acaba por ser, mais uma vez, o acreditarmos e sabermos que, neste momento, **se não forem as parcerias, não conseguimos fazer um décimo ou um centésimo**. E, depois, são trabalhos que duram muitos anos. Eu posso falar mais na área dos projetos, mas a verdade é que **construímos uma reputação**. A intervenção que temos nos projetos começa devagarinho, depois as pessoas começam a reconhecer-nos,*

sabem que o trabalho é em qualidade.” “Os nossos parceiros são muitos, mesmo. Eu nem sei por onde começar”, brinca Pedro Silva.

Os primeiros parceiros da TINTEX são **os centros de conhecimento**. *“As parcerias de projetos tecnológicos e científicos são quase obrigatórios”, diz Pedro Silva. “Se queremos fazer um projeto, mesmo financiado, temos de juntar-nos a quem sabe.”* A começar pelo **CeNTI – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos**⁷ e o **CITEVE – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal**⁸, seguidos pela **Universidade do Minho**⁹ - *“é uma universidade de referência da têxtil”, diz Pedro Silva, e também sentiram a necessidade de desenvolver relações com a universidade que os formou, a FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e, a partir desta, fazem parte da ARCP - Rede de Competência de Polímeros¹⁰. Neste momento, também desenvolvem projetos com o **Instituto Politécnico de Viseu**¹¹, com o **Instituto Politécnico do Cávado e do Ave**¹² e o **Instituto Politécnico de Viana do Castelo**¹³.*

Em termos de negócio, **trabalham com as confeções portuguesas**, mas falam, cada vez mais, **diretamente com as marcas**. *“Estamos numa lógica de 50/50, temos muito contacto direto com as marcas. Muitas vezes, vendemos para as confeções à consignaço, ou seja, vendemos o material à marca e esta “obriga” a confeção com quem já trabalhamos a comprar-nos a nós. Funciona muito assim.”* Nos últimos dois, três anos, e como é mais difícil vender materiais com os quadrados de malha de amostra (a que chamam cartaz), começaram a **viajar com peças acabadas, feitas com as confeções parceiras**, para dar uma perceção de como é que cada material funciona. E começaram a viajar com as confeções parceiras que fizeram essas mesmas amostras, para que conheçam as marcas diretamente. *“Pode acontecer-nos ir a uma marca, e aconteceu muito, e não terem rede de fornecedores em Portugal e na Europa, porque produzem muito na Ásia”, conta o CMO. Com a pandemia de COVID, e os cortes e reduções da cadeia de fornecimento internacional, muitas marcas europeias e americanas tiveram de produzir mais perto, e regressaram à Europa, mas já tinham perdido o conhecimento da rede têxtil local. Esta é uma forma de mostrar trabalho e fazer clientela: “Com a peça acabada, começamos a fechar negócios mais rapidamente e passamos tempo de qualidade com os clientes, passamos a mensagem sem pressa e com o tempo devido.”* Por isso, hoje **fazem menos feiras**, o que faz sentido já que a sua especialidade é muito sensorial, são qualidades que se sentem, mais do que se descrevem.

Quando procuram os seus parceiros, a única regra é que **alinhem nos mesmo valores** e na mesma missão. Muitas entidades pensam na TINTEX como um parceiro ideal para trazer valor a um projeto específico, uma área ou ideia que ainda não está estruturada; ou, vice-versa, é a TINTEX que convida entidades a pensar com eles. *“Mas, muitas vezes, também é um bocado de improviso”, afirma Pedro Silva. “As parcerias que me dão mais gozo são as completamente espontâneas, que se criam pela vontade de duas empresas, ou mais, de fazerem uma coisa diferente e juntarem as suas vantagens, competências e diferenças para trazer algo novo. Devia ser feito mais e mais. É um caminho. Às vezes, as pessoas assustam-se com o que têm pela*

⁷ <https://centi.pt/>

⁸ <https://citeve.pt/>

⁹ <https://www.uminho.pt/PT>

¹⁰ <https://www.arcp.pt/>

¹¹ <https://ipv.pt/>

¹² <https://ipca.pt/>

¹³ <https://www.ipvc.pt/>

frente, se não derem um primeiro passo, não acontece. **Para nós, é tão natural que vai-nos acontecendo.**” Pedro Magalhães acrescenta: “Ninguém pensava num projeto quando fomos beber um copo de vinho à SOALHEIRO [à frente], por exemplo. É sensibilidade e alguém que esteve logo disposto a abrir as portas. Acaba por te transcender um bocado. Falas com alguém, partilhas a tua experiência e, às vezes, nascem projetos. Nós continuamos a acreditar nisso, em tudo.”

As parcerias devem ter mais prós do que contras, mas também têm desafios, como qualquer encontro, exige uma adaptação. “Claro que há tempo e recursos despendidos, no início, mas quer se materialize num novo produto ou num novo negócio, ou não, os contatos são feitos, **a aprendizagem é tida e vamos avançando**, muitas coisas advêm daí”, afirma o diretor de comunicação. Foi o caso da parceria que a TINTEX fez com a SIMOLDES, uma empresa do ramo automóvel: “Não teve assim tanto desenvolvimento, pensamento e esforço, mas abriu-nos portas para outras coisas, a começar pela visibilidade, para uma perceção da TINTEX e da indústria no geral.” **Todas as parcerias trouxeram vantagens**, mas, naturalmente, **podem existir ritmos diferentes**: “Como temos uma estrutura interna, na inovação e na gestão de produtos, às vezes, acontece trabalharmos num ritmo mais claro, focado, rápido do que outros parceiros, porque não podem ou não têm experiência e não corre tão suavemente. Mas não me lembro de uma que tenha corrido mal.” Pedro Magalhães remata: “A parceria subentende que existam compromissos e cedências de ambas as partes, se não, é parasitismo. É **um trabalho de base e capacitação empresarial**, a TINTEX tem essa diversidade de conhecimentos. Olhando para trás, **são muito maiores os pontos positivos das parcerias.**”

Em 2020, durante a **pandemia de Covid 19**, por exemplo, a TINTEX chegou-se à frente: “(...) **Sendo os nossos materiais certificados e dos mais confortáveis, protetores, ecológicos e visualmente agradáveis disponíveis na altura, fomos inundados com telefonemas e visitantes que queriam certificar e produzir máscaras faciais com estes materiais.** Nestes tempos, conhecemos centenas de novas pessoas, iniciámos parcerias fortes, aprendemos sobre diferentes processos, reforçámos as nossas próprias competências e podemos agora dizer que somos uma equipa mais resiliente, flexível e robusta.”



STAFF PICKS 2022, uma coleção especial escolhida por toda a equipa da TINTEX.



05.1 Tingimento natural: projetos patenteados ALGO.NATUR e PICASSO

O primeiro projeto de inovação da TINTEX, e o primeiro com financiamento externo, nasceu em 2013-15 - o ALGO.NATUR¹⁴, de coloração de têxteis com extratos naturais, retirados de diferentes plantas. Pensado em laboratório com fungos e extratos vegetais que revolucionam o processo de tingimento têxtil do algodão, da lã, do liocel e da poliamida reciclada: *“Não é que consiga uma coloração fantástica, mas foi inovador e uma primeira prova de que é possível a nível industrial.”* Assim, em 2015, a marca COLORAU¹⁵ by TINTEX foi registada, com várias vantagens técnicas, só usa componentes de origem natural: o tomilho de tom amarelo; o castanheiro, que dá origem a um castanho suave *“cor de árvore”* e o gambier ou gambir (das folhas de *Uncaria gambir*, um arbusto trepador nativo do sudeste asiático tropical, produzido na Indonésia e na Malásia, onde foi uma importante mercadoria até ao final do século XIX, e é utilizado como agente de bronzeamento, corante, aditivo alimentar e medicamento), que resulta num castanho ainda mais suave. No tingimento do algodão, também se aventuram pelo **boldo**, no tingimento da lã, pela **hortelã-pimenta** e pelo **pau-brasil**, mas os três primeiros são os que têm, *“efetivamente, um desempenho mais próximo ao do tingimento sintético”*, assegura Pedro Magalhães.

A modificação de superfície no algodão, que permite tingi-lo com os extratos naturais, também assegura as suas **qualidades antimicrobianas e uma boa resistência** que subentende um processo de baixas temperaturas que promove a afinidade entre têxteis e estes extratos naturais, para que o desgaste da cor seja também natural. Desde que entrou na TINTEX, há seis anos, o diretor de inovação diz que, *“que a conversa não mudou: as marcas querem sustentabilidade, mas temos de ter um processo de tingimento natural, com uma performance igual à dos tingimentos sintéticos. E é um bocado frustrante, não estamos a jogar com as mesmas regras, se não tínhamos já uma paleta de 10 ou mais cores!”*



Algo.Natur



by tintex
colorau

¹⁴ <https://www.desafio-2030.pt/casos-de-sucesso/projetos-algonatur-picasso>

¹⁵ <https://tintextextiles.com/naturally-advanced-fabric-collections/>

Depois foi expandir a ideia para o **projeto PICASSO**¹⁶, isto é, **aumentar a paleta de cores, industrializar o processo e passar à sua comercialização**. Este projeto permite **um processo alternativo aos métodos tradicionais de tingimento químico**, é ambiental, social e economicamente responsável, e pode ser praticado em toda a indústria de tingimento, pois observa o impacto total do processo, desde a extração do corante até à sua aplicação no tingimento.



Este pioneirismo foi financiado pela **ANI** - Agência Nacional de Inovação¹⁷ e o **IAPMEI**¹⁸, que promove a competitividade e crescimento de PMEs, e realizado em parceria com o **CeNTi** e o **CITEVE**, *“dois parceiros-chave na área da inovação, todas as entidades de sistema científico e tecnológico envolvidos com a têxtil são nossos parceiros importantes.”* Também se juntaram à **ERVITAL**¹⁹, especialista em ervas e infusões, com cultivo próprio nacional, e à **BIOINVITRO**²⁰ a biotecnológica que estuda o universo dos fungos e produz cogumelos para cultivo e comercialização, e também com a **SANDERMA**²¹, especializada em importação, comércio e distribuição de produtos químicos para a indústria dos curtumes, não diretamente associada ao projeto, mas foi uma parceira-chave na persecução do mesmo. Todas têm preocupações com a preservação do meio ambiente e fazem escolhas de desenvolvimento sustentável.

Por este projeto PICASSO, de desenvolvimento da coloração e seu processo para a indústria têxtil, à base de extratos naturais, resíduos, espécies de cogumelos, plantas e enzimas **ganharam o Sustainable Innovation Award**²² da **Techtextil**²³, em 2019, na Feira de Frankfurt. Esta também foi a **primeira patente da TINTEX, registada em 2019**. *“Foi um projeto muito importante para nós. O grande desafio no tingimento natural é o tingimento do algodão e é aí que está o segredo da nossa patente. A lã, e em Portugal muitas comunidades ainda o fazem, é relativamente fácil dar-lhe alguma cor, o grande desafio está no algodão”,* acrescenta o diretor de inovação. *“Acho que somos a única empresa de tinturaria que consegue ter um processo 100% vegetal e natural desenvolvido por nós, que nos permite reduções brutais de energia, de água, de produtos químicos e auxiliares, e reduz, ou elimina, o uso de sal, que é o produto mais utilizado na tinturaria. (Hoje evitamos o sal e utilizamos temperaturas baixas, para ter menos impacto). Foi muito disruptivo uma PME portuguesa ter uma patente.”* A TINTEX já tem duas aprovadas e a terceira está quase – *“é muito interessante.”*

O tipo de tingimento mais utilizado é o **tingimento reativo, que usa quantidades massivas de sal** que, *“por si só, não é caro, não é poluente, mas se considerarmos as toneladas que utilizamos... E um dos grandes problemas de hoje é o consumo. Não necessitamos de sal, é uma coisa massiva.”* Da mesma forma, **os consumos de água de uma tinturaria, para as lavagens, costumam ser muito altos**, *“é algo de que se fala pouco”,* diz Pedro Magalhães: **“Nós aqui**

¹⁶ <https://tintertextiles.com/pf/picasso/>

¹⁷ <https://www.ani.pt/>

¹⁸ <https://www.iapmei.pt/>

¹⁹ <https://www.ervital.pt/>

²⁰ <https://bioinvitro.webnode.pt/cogumelos/>

²¹ <https://sanderma.pt/>

²² https://sustainable-energy-week.ec.europa.eu/awards/guidelines-awards-2024/innovation-award-2024_en

²³ <https://techtextil.messefrankfurt.com/frankfurt/en.html>

fazemos uma lavagem só de estabilização. Às vezes até brincamos, porque **o banho que sai do tingimento natural quase dá para ser bebido, antes e depois, antes é uma infusão sem aditivos, e depois a água fica completamente limpa, com uma qualidade muito boa. Foi o caminho que fizemos.**”

05.2 Materiais, acabamentos e processos tecnologicamente avançados

No seguimento, a TINTEX **combinou o tingimento natural com a inovação do substrato têxtil**, no **projeto TEXBION²⁴**, onde desenvolveram **firos de biopoliamida**, isto é, estruturas têxteis a partir de fibras sintéticas originárias de polímeros orgânicos termoplásticos. Estes podem ser utilizados em processos têxteis convencionais, tingidos pelo processo de tingimento natural e acabados com processos sustentáveis. Mais uma vez, é uma investigação partilhada com o **CeNTi**: *“Começámos a trabalhar nestas **tecnologias inovadoras também para substratos inovadores**, a pensar no ciclo de vida do produto, porque o processo, por si só, não chega”*, sublinha Pedro Silva. Assim, e com os **olhos postos na biodegradabilidade**, continuam a fazer um trabalho intensivo na procura de novos extratos: *“Se forem à TINTEX, e estivermos a olhar para um repositório de cores a nível laboratorial, temos uma paleta muito interessante, com vermelhos e verdes. Neste momento, **o trabalho foca-se muito na industrialização destas cores.**”* Começaram a comercializar 20 quilos, agora estão a caminhar para os 40 quilos: *“Muitas cores dependem deste aumento de escala. Mas acredito que há um espaço grande para tecnologias. Sabemos que é um caminho, mas temos de considerar toda a cadeia, sem corantes sintéticos, para que a TINTEX, e outras mais sustentáveis, possam expandir. E, idealmente, podemos pensar num mundo onde toda a peça tingida seja desenvolvida tendo em conta estes conceitos.”*

No âmbito do COLORAU® by TINTEX, também trabalham com a **TEXLOOP RECYCLING²⁵**, uma plataforma global **baseada na ciência dos materiais que recupera resíduos têxteis de algodão pré-consumo e transforma-os em fibra de algodão reciclado RCOT™ de alta qualidade**. A sua tecnologia circular e regenerativa cria soluções que transformam resíduos e fibra em novas fibras, firos e produtos têxteis para a indústria da moda.

Dentro dos **projetos financiados, pela ANI e IAPMEI**, e ainda na área dos processos de inovação responsável, a TINTEX fez uma parceria com a **TexBOOST²⁶**, cujo lema é *less commodities more specialities*, e que tem o objetivo de englobar um conjunto de iniciativas de I&D de *“forte carácter coletivo e elevado efeito indutor e demonstrador.”* Fizeram parte de um projeto juntos e participaram no **Projeto Mobilizador da Indústria Têxtil²⁷**, na **área da economia circular, que**

²⁴ <https://www.tintertextiles.com/wp-content/uploads/2019/12/tintertextiles-competite2020-06.pdf>
<https://tintertextiles.com/pf/texbion/>

²⁵ <https://circularsystems.com/texlabel/>

²⁶ <https://texboost.pt/>

²⁷ <https://clustertextil.pt/home-pt>

reúne 43 entidades, pela *“crescente necessidade de desenvolvimento de uma nova geração de soluções têxteis disruptivas relativamente aos produtos têxteis atuais, promovendo paralelamente a criação de novo conhecimento científico.”* Este compreende cinco áreas, da sustentabilidade e economia circular, digitalização e desmaterialização de protótipos, tecidos e vestuário, novos materiais e utilização avançada de fibras naturais, novas estruturas e técnicas inteligentes, iE Textiles e gestão. Valeu à TINTEX uma segunda patente.

Em outubro de 2020 nasceu ainda o **projeto TRUEHUE**, num consórcio com a **ARCP**²⁸, a Associação Rede de Competência em Polímeros, o **Instituto Politécnico de Viseu** e a **FEUP**, para desenvolver malhas de alta qualidade. A ideia é automatizar o processo de produção através de **tecnologia de espectroscopia de infravermelhos próximos (NIR) aplicada a métodos de tingimento**. O banho de tingimento é monitorizado e, a partir do *“registo de um extenso historial de receitas de tingimento e dos seus resultados, são desenvolvidos modelos de previsão. Desta forma, será possível obter malhas com qualidade superior e reduzir significativamente a quantidade total de tempo e recursos consumidos”*, lemos no site da TINTEX. O controlo de cor atual é manual e provoca “defeitos” na malha, há uma impossibilidade de controlá-lo ao vivo e no momento, além de serem elevadas as percentagens de remontas e adições de corante, o que leva ao aumento dos tempos de tingimento e à diminuição de eficiência no processo. Esta é uma tecnologia usada com sucesso na agricultura, na indústria alimentar e na farmacêutica, aqui aplicado **na monitorização do tingimento e no branqueamento industrial**.

05.3 Recuperação de desperdício e resíduos de outras indústrias

O projeto TexBOOST teve como principal objetivo a **valorização têxtil de resíduos ou subprodutos vegetais**, muitos vindos da **agro-florestal**, no desenvolvimento de **materiais revestidos**. Por exemplo, de **um material têxtil que possa ser uma alternativa à utilização do couro animal**. É um salto importante na área da inovação. Os seus grânulos e dispersões são transformados numa pasta e/ou espuma para criar revestimentos multifuncionais que valorizam esteticamente o produto têxtil em termos de desempenho. E são aplicáveis em vestuário, têxteis-lar e decoração, também interiores automóveis, sapatos e acessórios. **A patente é toda a tecnologia do desenvolvimento do revestimento e a incorporação de resíduos, principalmente os orgânicos.**

Neste momento, trabalham a cortiça, o café ou os resíduos da vindima. Dentro dos revestimentos, (e no seguimento do **projeto Cork-a-Text Yarn**²⁹, o fio com cortiça criado pelo CITEVE, a SEDACOR e a TÊXTEIS PENEDO), a TINTEX adaptou este novo processo para revestir produtos têxteis como malhas e tecidos. Também foi premiada na ISPO Munique, com o Best Product Award in TexTrends, pela solução tecnologicamente avançada e ecologicamente responsável da **malha B.CORK**, que **inclui uma componente de cortiça dentro da própria estrutura do material têxtil e no seu acabamento, tornando-o resistente à água, respirável,**

²⁸ <https://www.arcp.pt/pt>

²⁹ <https://www.cork-a-text.com/>

confortável, maleável e elástico (o que não associamos à cortiça), com qualidades técnicas e estéticas. *“E mesmo que os polímeros dos combustíveis fósseis ainda sejam usados, esta é das soluções menos tóxicas e das mais escaláveis numa Economia Circular.”*

São texturas que já tinham estado em desfiles de moda e exposições, mas não tinham encontrado a qualidade e resistência certas para uso diário. E da vindima nasce uma das **parcerias mais curiosas, com a produtora de vinhos SOALHEIRO**³⁰, a tal que resultou, *“literalmente, de uma visita ao fim de semana, fui eu e a minha namorada, que trabalhava na TINTEX, na altura...”*, recorda Pedro Magalhães. Tornou-se *“das mais importantes parcerias que temos, foi juntar dois setores que, à partida, não teriam nada a ver, e criar um material bastante diferente, apropriado aos dias de hoje - uma alternativa ao couro animal é o Santo Graal! - com um impacto muito reduzido. É bom para todos e é das melhores parcerias que temos, de sempre!”*, acrescenta Pedro Silva.



Outra parceria muito interessante e não planeada é com a **SIMOLDES**³¹, uma grande empresa portuguesa de produção de peças em plástico para diferentes indústrias, nomeadamente a automóvel, e incluiu algumas inovações da TINTEX. *“Lançou-nos o desafio, queriam um produto inovador, fizemos uma ou duas reuniões e agora anda em feiras a apresentar um catálogo que tem cerca de 10 amostras de materiais que foram desenvolvidos por nós”*, explica o CMO.

Para o projeto integrado **RESINA NATURAL 21**³², a TINTEX fez o desenvolvimento de **fibras para a produção de têxteis coloridos**, também de **filmes e revestimentos, com base exclusiva em bio polímeros, biodegradáveis**, e com especial enfoque em derivados de colofónia, assim como dos **corantes e processos de tingimento** aplicados às estruturas têxteis produzidas, com vista à inclusão de novos produtos no setor têxtil e vestuário (ITV). Tudo através de processos sustentáveis. Assim, procura **modernizar e tornar mais sustentável a produção natural de resina nacional**, da floresta ao consumidor final, em toda a cadeia de valor,

A TINTEX também trabalha na robotização e automação, isto é, na **otimização de processos logísticos internos** (*Warehouse Management Systems*), e no desenvolvimento de **suportes informáticos para facilitar o processo de troca de dados entre empresas**, de modo a assegurar a rastreabilidade do processo produtivo ao longo da cadeia de abastecimento, da origem da matéria-prima ao produto final. Neste âmbito, também trabalha na **representação digital de materiais e produtos**, e na exposição virtual dos mesmos em avatares personalizáveis pelo cliente, por exemplo, para plataformas de *e-commerce*, e na **criação de um produto digital** através do uso de *software* CAD 3D, onde estejam a visualização das malhas e das peças de vestuário, para simular características físicas e o “cair” no corpo.

³⁰ <https://soalheiro.com>

³¹ <https://www.simoldes.com/plastics/inicio/>

³² <https://rn21.forestwise.pt/>

05.4 Têxteis técnicos e tecnológicos

Ainda dentro dos processos, criaram **têxteis responsivos**, isto é, que conferem às texturas qualidades como **impermeabilidade**, graças a nanopartículas de óxido de zinco incorporadas nos revestimentos desenvolvidos pela TINTEX, **respirabilidade** e **regulação térmica** porque são “revestimentos com base na utilização de polímeros de memória de forma”, e **controlam a incidência de luz** porque recorrem a “pigmentos duocrómicos e seus efeitos de cor em revestimentos”, tudo qualidades muito atrativas para a **produção de vestuário desportivo**.

Este foi um projeto feito em parceria com a **FIBRENAMICS**³³, de quem são membros, e que abraça ideias inovadoras na indústria e impulsiona-as ao gerar, valorizar e transferir conhecimento na área dos materiais fibrosos e compósitos para o setor empresarial.

A **terceira patente** submetida pela TINTEX inclui os avanços **tecnológicos desenvolvidas no projeto WEAR 2 HEAL**³⁴, desenvolvido, de novo, em parceria com o CeNTI e o CITEVE, o LABIOMEPE, o laboratório de Biomecânica da Universidade do Porto e a **HATA**³⁵, **que faz parte do grupo TINTEX e é especialista na tricotagem de malhas de qualidade**, uma jovem empresa empenhada em fazer parte de uma nova e evoluída cadeia de abastecimento têxtil e de fabrico, a nível mundial, de **malhas circulares sustentáveis**, desde 2016. “Com a mais recente tecnologia em máquinas de tricotar circulares, a nossa equipa está orgulhosamente a co-criar/produzir estruturas avançadas de tricotagem para parceiros igualmente empenhados, que pretendem responder aos desafios sustentáveis e éticos das nossas gerações futuras”, lemos no site da TINTEX.

O WEAR 2 HEAL subentendeu a criação de um material têxtil onde “**almejamos a compressão e a massagem, o aquecimento e a eletroestimulação**”, explica Pedro Magalhães. As primeiras qualidades conseguidas com a utilização de materiais com memória de forma e, as segundas, com a utilização de fios e fibras condutores e eletrónica impressa e integrada, por isso, subentendeu várias linhas de investigação. Este projeto tem como objetivo conseguir estas quatro qualidades aplicadas ao têxtil, ao mesmo tempo, a evolução de cada área é feita de forma individual, mas “*as evoluções que tivemos já nos levaram à patente.*” “*Temos de admitir que nós, às vezes, apontamos para as estrelas e depois ficamos ali nas nuvens. Mas o caminho está a ser feito: três patentes para uma PME na área têxtil é muito interessante.*”



O projeto Wear2Heal foi apresentado no âmbito da inovadora **AGENDA HEALTH FROM PORTUGAL**, gerida pelo **HEALTH CLUSTER PORTUGAL**³⁶. Nesta, e a título de exemplo na área da saúde, a TINTEX participa em **quatro inovações** cujo objetivo é **posicionar Portugal como um hub de referência mundial na conceção, desenvolvimento e produção de soluções avançadas dirigidas a este mercado**: um projeto de desenvolvimento de

³³ <https://www.fibrenamics.com/business/parceiros/tintex>

³⁴ <https://centi.pt/projeto/Wear2Heal>

³⁵ <https://www.hata.pt/>

³⁶ <https://www.healthportugal.com/en/>

vestuário para prevenção e tratamento da patologia de dermatite atópica, com a ajuda de biomateriais e nanomedicina; um dispositivo de diagnóstico e monitorização de pacientes com patologias respiratórias; um *wearable* para aferir da qualidade do sono (com ligação a uma aplicação móvel); dispositivos têxteis para reabilitação neuromuscular (com base em eletromiografia de elevada densidade e electroestimulação), monitorizam os membros superiores e inferiores para fortalecimento muscular e amplitude de movimentos e uma manga ortopédica têxtil que faz a drenagem linfática dos membros superiores com um sistema de sensorização e atualização. Também desenvolveram dispositivos médicos para administração controlada de medicamentos através da aplicação tópica e transdérmica e dispositivos ortopédicos para tratamento de linfedema. Estes projetos devem estar concluídos em dezembro de 2025.



Tudo isto começou, naturalmente, na **pandemia COVID-19**, quando os hospitais atingiram os limites da sua capacidade e a World Health Organization³⁷ reconheceu limitações na disponibilidade de Dispositivos Médicos (DM) e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) fundamentais para proteger os profissionais de saúde na linha da frente. Como a Europa não produz os atuais DM/EPI (não-tecidos), a maior parte são descartáveis, o que representa um sério impacto ambiental, assim nasceu o projeto **COVITEC4LIFE** onde a TINTEX uniu forças com o CITEVE e a **COLTEC**³⁸, uma referência em processos inovadores de revestimento e laminagem, a **PAFIL CONFECÇÕES**³⁹, especializada em vestuário técnico, e o **Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa**.

Apoiado pelo **COMPETE 2020**⁴⁰ e o **PORTUGAL 2020**⁴¹ e pelo **FEDER**⁴², o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, foram produzidas batas cirúrgicas e vestuário para áreas limpas, pensadas com parâmetros de penetração microbiana ou de líquidos, limpeza da carga microbiana e biológica, libertação de partículas e resistência à rutura e à tração. Antes, foi feito um inquérito a 61 profissionais de saúde, relativamente às características fundamentais de DM/EPIs para a definição de necessidades e requisitos, depois fez-se a seleção de materiais têxteis para laminagem, com membranas respiráveis, ou para revestimento, e as soluções mais promissoras utilizaram poliuretano. Eis os protótipos:



Figura 2: Protótipos de batas cirúrgicas

³⁷ <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>

³⁸ <https://coltec.pt/>

³⁹ <https://pafil.pt/>

⁴⁰ <https://www.compete2020.gov.pt/>

⁴¹ <https://portugal2020.pt/>

⁴² <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/95/el-fondo-europeo-de-desarrollo-regional-feder->

05.5 Projetos de valorização dos resíduos da própria produção

A reciclagem é muito importante para a TINTEX: “Nós valorizamos 99% dos resíduos que geramos”, diz Pedro Silva referindo-se tanto à reciclagem dos próprios excessos de produção, de embalagens, como a resíduos para compostagem. **“Há muito pouca coisa que conseguimos reutilizar para o nosso produto, a única coisa que me estou a lembrar é o algodão. Nós geramos algodão em processos de acabamento mecânico, e já fizemos revestimentos com algodão, mas não ficou perfeito, e decidimos não avançar, porque é muito difícil ter uma composição que seja contabilizável e depois reprodutiva, ou seja, depende muito da produção numa determinada altura. Eu posso cardar algodão, também posso cardar algodão-poliéster ou só poliéster. E devido à natureza das máquinas e de como temos o sistema implementado, é difícil contabilizar aquela composição. Mas para nós depois produzirmos algo com isso, temos de ser capazes de dizer qual é a composição exata, ou quase. Se utilizássemos agora esse algodão, como não o conseguimos contabilizar, íamos a estar a pôr o pé na argola, não íamos conseguir responder a requisitos legais quanto à composição. Depois, na parte da qualidade do produto, fizemos testes, mas não desenvolvemos muito, não estávamos a ver qual era o valor acrescentado quando podíamos valorizá-lo de outra forma ao enviá-lo para a reciclagem ou para a compostagem.”**



A TINTEX tem um outro projeto na área dos processos que é o **AWARE⁴³ - Aiming for Water and Waste Reduction, Reuse and Recycling**, feito em parceria com a especialista internacional em reciclagem **VEOLIA⁴⁴**, que faz, para a TINTEX, o tratamento da água. Selecionam algum do seu *deadstock*, seja excesso de produção ou produto com defeito, que é cortado, desfibrilado, cardado e laminado e depois, em conjunto com o **CITEVE**, **desenvolvem fio 100% reciclado** através de processos mecânicos (que dispensam

químicos). **No fundo, trata-se de um projeto de pesquisa e desenvolvimento focado no tratamento da água:** “Foi mostrar que é possível fazer estes processos com água reciclada. Quisemos fazer fio 24 [Ne24] com, no mínimo, 40% de reciclados, só com celulósicas, ou seja, algodão ou liocel, e tivemos resultados interessantes. Foi, também, possível fazer um tingimento industrial utilizando apenas água reciclada”, diz Pedro Magalhães, e incorporar um mínimo de 50% de água reciclada nos processos tradicionais, centrados na otimização e em inovações na sua estação de tratamento de águas residuais. Este tratamento é feito por tecnologias de membrana (ultrafiltração e osmose inversa) numa unidade-piloto instalada na TINTEX.

⁴³ <https://tintertextiles.com/pf/aware/>

⁴⁴ <https://www.veolia.pt/>

Global material flows for clothing in 2015

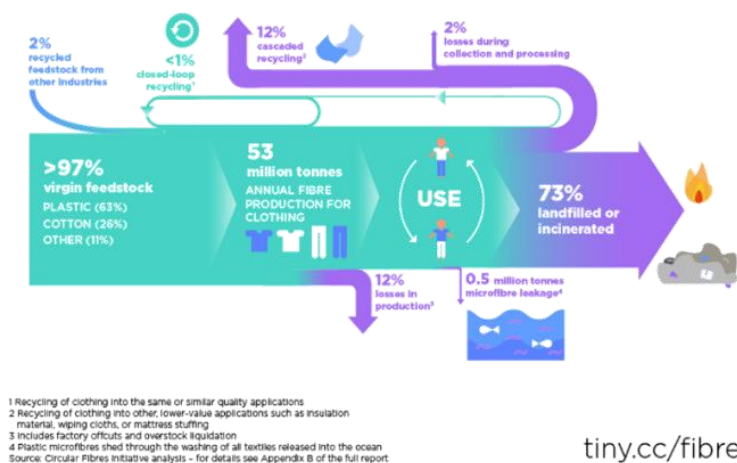


Figura 3: Utilização e fluxo de recursos na produção de vestuário

Para se ter uma ideia, no processo industrial gastam-se cerca de 400 litros de água só na preparação do tingimento, 1500 litros no próprio tingimento e 50 litros no acabamento, num total de 1950 litros. A ideia é substituir 100% da água fresca por água reciclada tratada pela AWARE. Estes são valores de referência para ensaio industrial onde foi utilizado 100% de água reciclada.

Se agora estão a “a tentar demonstrar que isto é possível”, sublinha o diretor de inovação, trabalham com “empresas europeias e outros clusters para eles poderem seguir o exemplo. **A nossa ideia é fazer um cluster em Portugal.**” Por essa razão, a TINTEX pertence ao **REGIO GREENTEX**⁴⁵, uma plataforma para **troca de informação entre diferentes clusters na Europa**, onde cada empresa mostra o seu *know how*, e depois tenta replicá-lo numa escala maior. “É importante investirmos em Portugal, mas também globalmente e no nearshoring da Europa, nos clusters em Espanha, Itália, França, Roménia. E em termos de projetos de inovação, é mostrar que é possível, à escala que temos, que nunca será muito grande, mas é preciso e possível fazê-lo de uma forma mais sustentável”, conclui.



Também nascido em 2020, e encabeçado pelo **LATINO GROUP**⁴⁶, promotor de **inovação e de soluções para fardamento militar, técnico e de combate aos fogos**, o projeto **PLURIPROTECH**, inclui ainda a ajuda da TINTEX, do **Exército português**⁴⁷, da **Universidade do Minho** e da **Sciencentris**⁴⁸, uma *spin-off* da Universidade do

⁴⁵ <https://www.regiogreentex.eu/dashboards/home>

⁴⁶ <https://www.latinogroup.net/>

⁴⁷ <https://www.exercito.pt/pt>

⁴⁸ <https://sciencentris.com/>

Minho que atua sob o lema “*from knowledge to market*”, transformando o conhecimento gerado em nova investigação. Perante as ameaças crescentes à segurança das populações (militares e civis) a nível global, este consórcio quis desenvolver “***soluções tecnológicas mais eficientes e versáteis para a proteção e defesa do ser humano***”, lemos no site da TINTEX, isto é, para a **proteção contra agentes químicos, biológicos, nucleares e radiológicos** (NBQR) “(...) *solução baseada num sistema ativo multicamada capaz de atuar como barreira e simultaneamente como elemento de degradação dos agentes nocivos, maximizando o nível de proteção sem comprometer o conforto proporcionado ao utilizador. Esta solução terá por base um substrato têxtil aditivado com revestimentos poliméricos funcionalizados com nanopartículas (NPs) de óxidos metálicos (por exemplo: TiO₂, ZnO, Ag₂O, CaO e até nanopartículas de grafeno), capazes de se estabelecerem como barreiras ativas a este tipo de ameaças, com especial enfoque nas ameaças químicas e biológicas.*” Assim, são trabalhadas texturas multicamadas com um efeito barreira, de impermeabilização de ameaças BQR e conforto, proteção ativa na degradação ou inativação dessas mesmas ameaças, e qualidade de durabilidade e reutilização.



AWARE



PICASSO



TEXBION



TÊXTEIS RESPONSIVOS



TRUEHUE



PLURIPROTECH



GIATEX



TEXP@CT

05.6 Com um pé na moda

Não faz sentido falar em indústria têxtil sem falar de moda. Se os têxteis podem ser técnicos, criar revestimentos ou texturas para casa e interiores, é na moda que estes mais brilham. Assim, a têxtil, com o seu conhecimento técnico e a indústria do vestuário, com os seus códigos estéticos e sociais, estão inextricavelmente ligadas, embora exerçam pouco essa feliz ligação. Mais uma vez, a TINTEX aventura-se e criou, para o outono-inverno de **2020-21, uma coleção de malhas para moda, a WEME⁴⁹** com as malhas do projeto PICASSO, e peças desenhadas por criadores como Maria Gambina⁵⁰. A coleção parte do conceito de WE e ME a importância da comunidade e do espírito coletivo, uma forma de mostrar este trabalho de desenvolvimento e investigação, *“da inovação responsável e da criatividade. Ingredientes e processos inteligentes impulsionam a inovação reforçada pela experiência única da TINTEX”*, lemos no seu site.



Também criaram uma coleção em parceria com a **VINTAGE FOR A CAUSE⁵¹**, uma marca portuguesa centrada na **reutilização de resíduos têxteis através do upcycling**, enquanto **capacita mulheres desempregadas com mais de 50 anos**. Colaborativamente, a marca cria edições limitadas de *designs* intemporais, *“reunindo, envolvendo e influenciando diferentes partes interessadas ao longo da*

cadeia de valor para uma produção e consumo mais sustentáveis.” A **Essentials 1.0 powered by TINTEX** é uma **coleção-cápsula, feita à mão em Portugal e por encomenda, reutilizando o seu stock 100% certificado e sustentável** para criar um design minimalista com foco no conforto.

06 Pactos para o desenvolvimento, a inovação e a sustentabilidade



No âmbito do PRR⁵² - o **Plano de Recuperação e Resiliência para os anos de 2022-25**, a TINTEX abraçou diversos desafios, na sua maior parte trabalhos já iniciados em projetos anteriores, mas no âmbito de pactos e agendas. Um deles é o **BE@T – Bioeconomia at Textiles⁵³**, liderado pelo CITEVE - no qual o **BCSD Portugal⁵⁴** também participa na área da formação

e com um projeto de inovação, o **Beat by Be@t**, que contou com o apoio da TINTEX na sua primeira edição. Para o **BE@T**, a TINTEX contribui com o seu forte, que é a investigação e desenvolvimento (I&D). Neste caso, trabalha em **processos físicos para a obtenção de materiais de resíduos e subprodutos de indústrias dominantes no setor empresarial português**, com

⁴⁹ <https://tintextextiles.com/naturally-advanced-fabric-collections/>

⁵⁰ <https://www.mariagambina.com/>

⁵¹ <https://vintageforacause.pt/pt/collections/essentials>

⁵² <https://recuperarportugal.gov.pt/>

⁵³ <https://fe.citeve.pt/artigo/beat>

⁵⁴ <https://bcsdportugal.org/bet-bioeconomia-no-textil-e-vestuario/>

potencial de valorização na ITV, e na **implementação, à escala industrial, de infraestruturas-piloto** de obtenção, transformação, adequação, extração e/ou recuperação de materiais e ingredientes funcionais, com as tecnologias promissoras resultantes da I&D. Assim, orgulha-se por **trazer para a indústria têxtil e seus processos elementos naturais como a casca de arroz, o caule de carqueja, o drêche** (o resíduo sólido obtido após a elaboração do mosto cervejeiro), a **fibra de girassol, o tomilho, a erva-príncipe, o eucalipto, cinzas, os caules de orégão, o bagaço da azeitona, a poda de videira, a casca de maçã, a casca de ovo e a pele do amendoim.**

A TINTEX participa no **TEXP@CT**⁵⁵ - Pacto de Inovação para a Digitalização do Têxtil e Vestuário, um projeto liderado pela **IMPETUS Portugal - Têxteis, S.A.**⁵⁶ e com a coordenação científica do CITEVE, e “*procura*



ser uma resposta ao desafio da transição digital e adaptação à Indústria 4.0 no setor têxtil e do vestuário.” Iniciado em meados de 2022, e com conclusão prevista para dezembro de 2025, o projeto reúne **40 entidades** entre empresas de diferentes setores industriais e entidades não empresariais do Sistema de I&I (**ENESII**)⁵⁷ dos apoios à transição digital. “*Com este pacto, pretende-se que haja um impulso significativo na adoção de tecnologias e soluções digitais inovadoras, tornando o setor mais atrativo para os mercados globais e recursos humanos atuais e futuros, mais resiliente, mais sustentável e mais sofisticado*”, lemos no site da TINTEX.

Com este projeto pretende-se **desenvolver um conjunto de 26 soluções e tecnologias digitais, para várias áreas de trabalho, incluindo robotização, engenharia de produtos, processos industriais, inteligência artificial, têxteis inteligentes, partilha de dados e competências digitais:** “*muitas das soluções a desenvolver têm uma contribuição direta para a transição verde, tais como a redução do desperdício e o aumento da eficiência e rastreabilidade da produção. (...) Com o TEXP@CT pretende-se que o setor tenha um impulso significativo em termos da adoção de tecnologias e soluções digitais, ao mesmo tempo que se torna mais atrativo para os atuais e futuros recursos humanos, mais resiliente, mais sustentável e mais sofisticado.*”



A TINTEX também pertence ao **Pacto da Bioeconomia Azul**⁵⁸, que **abrange todos os meios aquáticos** e compreende uma série de atividades como a pesca, a aquicultura, o turismo azul, os portos e o transporte

marítimo, a construção e reparação naval, a energia renovável oceânica, a biotecnologia azul, a robótica marinha, o ensino e investigação, entre outras. “*Foca-se na utilização dos recursos aquáticos e na promoção do desenvolvimento económico, sem comprometer a saúde e a sustentabilidade do oceano, do planeta e das pessoas.*” Neste âmbito, a TINTEX fez a **valorização de materiais e subprodutos marinhos, ou seja, criou um tingimento e um acabamento com recurso a algas** para “*a produção de estruturas têxteis sustentáveis e inovadoras, com propriedades funcionais aprimoradas*”, escreveu Pedro Magalhães numa apresentação, e dentro do seu compromisso para a implementação de alternativas mais sustentáveis, comparativamente aos processos convencionais.

⁵⁵ <https://fe.citeve.pt/artigo/texpact>

⁵⁶ <https://www.impetus.pt/pt/>

⁵⁷ <https://caixaprrpt2030.pt/apoios-enesii/>

⁵⁸ <https://www.economiaazul.pt/>

07 Sustentabilidade e eficiência na produção: a poupança de água e energia

A **questão da poupança de água e de energia**, que vale para qualquer indústria, é o primeiro passo fundamental para reduzir o desperdício e criar uma estrutura onde a sustentabilidade assenta em todas as suas vertentes. Pedro Silva começa por lembrar que, antes de tudo, **a escolha das fibras que a TINTEX tingem e faz o acabamento são as mais sustentáveis do mercado** e *“já permitem baixar a pegada de carbono”*. *“Esta afirmação é um bocado polémica, na verdade, porque há quem diga que o algodão não é assim tão menos impactante, como, por exemplo, um poliéster, por isso há análises de ciclo de vida que é preciso fazer... Mas vamos admitir que o algodão é uma fibra renovável e, só por si, tem menos impacto a longo prazo, comparando com outras fibras e quando usado a 100% ou como mistura - a mistura algodão-poliéster é mais utilizada hoje, em todo o mundo, e é mais de 40% da composição dos produtos -, ou em misturas de menor peso como, por exemplo, de elastano. Mas estamos a fazer uma escolha, a decidir usar fibras que são mais sustentáveis, por serem renováveis.”*

Hoje têm uma **estação de tratamento de águas residuais**, mas até há bem pouco tempo, **“como sabemos, não havia nenhuma exigência na utilização de água e de energia**. Produzia-se o que era preciso, não havia controlo externo. Mesmo as nossas instituições públicas, só há bem pouco tempo é que começaram a fazer um controlo mais apertado desse uso intensivo de energia e de água. Portanto, não era uma preocupação que estivesse na cabeça dos industriais, na altura.” Assim, **começou por não existir essa exigência, visão ou preocupação na TINTEX**, de reduzir o impacto ambiental, *“é a mais pura das verdades, sendo transparente, porque era o paradigma na altura: havia um interesse em reduzir por causa dos custos associados, não na água, porque é, de certa forma, gratuita, mas nos custos de energia, sim. Na altura, foi a nafta, depois passámos para o gás natural e na eletricidade foi havendo uma otimização dos processos para a redução dos recursos.”*

“Só mais tarde é que veio a preocupação a sério, com a sustentabilidade e a maneira como temos que atuar dentro de uma indústria que tem um impacto muito grande. Temos de produzir têxteis da melhor maneira possível.” Em 2012-2013, muitas fábricas, entre elas a TINTEX, **começaram a trabalhar com marcas mais exigentes**, especialmente francesas e suecas, que tinham um foco muito grande na sustentabilidade. Ainda não havia, como hoje uma comunicação muito transparente, entre fornecedor e cliente, sobre os consumos específicos para a produção das peças daquelas marcas, *“mas já havia algum cuidado, e o cuidado em comunicá-lo para os consumidores destas marcas. O facto de estarem a produzir em Portugal, já por si, tornou-se um argumento de venda importante, de qualidade e, mais tarde, de sustentabilidade.”*

Em 2016-2017, a TINTEX substituiu **as máquinas de tingimento** e conseguiram ter *“uma redução no consumo de água, e depois de energia, associado, de 30%, só na mudança na tipologia de máquina, na sua geração, e na marca, o que nos permitiu automatizar o processo e conseguir ter ganhos incrementais ao longo do tempo”*, recorda o diretor de marketing. A TINTEX quis acompanhar com uma produção *“com menos recursos e menos impactos, mais responsável e mais sustentável, e depois comunicá-lo aos nossos clientes.”*

Em 2020, voltaram a investir, desta vez na **otimização das caldeiras de produção de vapor, onde trocaram o gás pela biomassa** e, em 2022, instalaram **recuperadores de calor para as correntes gasosas**, “*porque a água de tingimento tem de ser aquecida a 60° ou até a 120°, em alguns casos.*” Antes da maquinaria mais eficiente, também tinham investido em **permutadores de calor** ou seja, “*a água de saída dos jets (que são as máquinas de tingimento), que estavam a alta temperatura, permutavam essa energia com a água que vinha.*” E “**devem ter sido investidos à volta de 20 ou 30 milhões em maquinaria, novos processos e projetos de investigação.**”



Da mesma forma, a TINTEX trabalhou na **redução do consumo de água nos processos de tingimento e acabamento têxtil** com a introdução e aplicação de medidas convencionais para minimização do consumo de água e tecnologias inovadoras que permitem a sua redução. Isto dentro do **programa GIATEX⁵⁹ - Gestão Inteligente da Água na ITV**, também financiado pelo PRR e promovido e liderado pela **Estamparia Têxtil Adalberto Pinto da Silva, S.A. (ADALBERTO)⁶⁰**, sob a coordenação técnica do **CITEVE**, no âmbito das agendas mobilizadoras para a inovação empresarial. Neste caso, procura responder aos desafios das empresas de enobrecimento têxtil ao nível do consumo intensivo de água, que espera reduzir substancialmente, assim como adotar tecnologias de tratamento que permitam a sua reutilização.

08 Rastreabilidade e fim de vida

O trabalho de **screening dos corantes naturais, e das tecnologias** de que este necessita, é onde a TINTEX tem investido mais horas: “*Acreditamos que, para além do processo, para sermos melhores temos de estar atentos à própria rastreabilidade dos extratos que utilizamos, é extremamente importante*”, acrescenta o diretor de inovação. Conseguem, por exemplo, acompanhar o cultivo do tomilho, já o gambier e o castanheiro são subprodutos da indústria madeireira europeia, vêm das florestas do norte de Itália e da Eslovénia. Dizem ser das primeiras empresas com **certificação BLUESIGN⁶¹** que lhes **exige muita informação de tudo o que entra nas suas instalações e lhes antecipa o impacto**: “*Dá-nos muita segurança naquilo que estamos a fazer. Em termos da inovação, eu posso dizer que, às vezes, nos dá algumas ‘chatices’, mas ajuda-nos a fazer as coisas de forma diferente. E quando levamos um produto para o mercado, temos muito mais confiança naquilo que fazemos.*”

A TINTEX é auditada e segue os requisitos e regras estabelecidos pela **ZDHC⁶²**, uma plataforma que promove o uso de substâncias seguras, e liga a indústria global da moda na **gestão e no consumo responsável de químicos mais sustentáveis**. Fazem-no por ambição interna e por requisitos de certos clientes: “*Já o fazemos desde 2017-18 e, atualmente, quase 100% dos nossos produtos são ZDHC nível 3, e estamos a falar de óleos de manutenção incluídos, atenção! Para nós, é um investimento feito a priori, mas que, alargado durante alguns anos, de certa forma*

⁵⁹ <https://fe.citeve.pt/artigo/giatex>

⁶⁰ <https://www.adalberto.pt/>

⁶¹ <https://www.bluesign.com/en/>

⁶² <https://www.zdhc-gateway.com/>

dilui o esforço total e prepara-nos. Ou seja, em vez de estarmos a correr para responder a uma certa certificação, ou a uma exigência do cliente, já o estamos a fazer, há algum tempo. É essa a lógica que temos na TINTEX. O tingimento natural, o screening dos produtos, os revestimentos, são processos que demoram muito tempo, mas quando estão estabilizados ninguém nos bate porque temos o conhecimento interno, não o fomos buscar aqui e acolá para responder com uma receita feita. Se, às vezes, nos prejudica em termos de negócio, é verdade, mas estamos aqui para o longo curso, não vamos trabalhar apenas para os próximos cinco anos, mas para os próximos 100, literalmente”, explica Pedro Silva, com visível orgulho.

Outras das prioridades é **pensar no próprio ciclo de vida dos seus produtos**: “As nossas peças podem ter um fim de vida, que agora estamos a estudar, a sua **biodegradabilidade**. Estamos a utilizar extratos que vêm da terra e obviamente podem voltar a alimentar a terra, mas quando falamos de **corantes sintéticos, o impacto é diferente e tudo isto tem de ser contabilizado no processo**.” Dizem ser fundamental garantir que, quando estão a comunicar, têm todos os dados que o verificam, uma comunicação transparente, “porque vemos muita coisa que confunde, e até retrocede. **Quando temos um tingimento natural e dizemos que tem uma performance melhor do que os outros, não estamos a ser claros e isso retrocede-nos, um bocadinho, a todos**.” Da mesma forma, diz, “gosto quando há investimento no nosso tingimento natural, mas amanhã não vamos ter 40 toneladas, não temos escala, nem vai ter a performance de um corante sintético XPTO”, **não há escala nem conhecimento para o natural substituir o sintético**.” Por isso, estão também a **trabalhar nos tingimentos sintéticos**, a manipulá-los para que **tenham menos impacto**, no consumo de água e de energia, na tipologia dos corantes, etc. “Nós, engenheiros químicos, não demonizamos as reações químicas, por si só não são negativas para o ambiente.”

Pedro Magalhães, o diretor de inovação, sublinha: “É importante sermos claros nisto: **o tingimento natural não vai substituir o tingimento sintético, nem agora, e eu diria, nem nunca se mantivermos, obviamente, este nível de consumo**. Sendo muito sincero, somos uma empresa e queremos melhorar e aumentar o nosso negócio. Se considerarmos uma otimização e os recursos, até acredito que este processo, em si, pode ser alternativo ao tingimento sintético. Agora, quando estamos a falar de bilhões de peças por ano, a nível mundial, vamos entrar em questões filosóficas como o **hiperconsumo ou sobre consumo**. Se queremos que o consumidor tome a decisão correta, temos de ser claros. Já estamos a trabalhar neste processo há 11 anos, acreditamos nele, e recebemos pessoas na TINTEX enquanto fazemos o tingimento, não temos nada a esconder, é importante o escrutínio, **a transparência e trabalharmos em colaboração, há muito a fazer**.” Outras empresas, que queiram utilizar estes seus novos processos, “e façam coisas diferentes, nós estamos abertos a partilhar o know-how e a abrir as nossas portas, porque queremos ter um impacto positivo no ambiente. Porque, se eles o aplicarem, nós acreditamos que estão a contribuir para a melhoria do planeta. Sem qualquer tipo de concorrência ou canibalismo. Há um bocadinho de idealismo quando fazemos este tipo de coisas. São 11 anos **a investir num processo que, neste momento e por si só, não é economicamente viável**.”

“Há certas decisões que tomamos internamente, que não nos beneficiam em termos de negócio, não nos beneficiam mesmo”, acrescenta Pedro Silva “demorarmos 11 anos a ter um processo de tingimento natural que ainda não está industrialmente escalável. Agora, se conseguimos mostrar que as coisas são feitas de forma diferente para o ambiente, e continuamos a acreditar, isso tem muito valor. Não é económico, mas faz-nos tentar fazer as coisas de forma diferente

*todos os dias”, remata Pedro Magalhães. “Há coisas que estamos aqui a fazer na TINTEX que são quase inimagináveis!” Refere a **espectroscopia de infravermelho** (que é usada na indústria farmacêutica, para a análise química, já referida), “para conseguir prever os processos de tingimento quase ao minuto e à grama de corante.” Usaram, de certa forma, quando trabalharam na Amorim. “É um projeto que começou em 2020, mas vai demorar mais uns 10 ou 15 anos até ser implementado, concretamente, na indústria. Esta tecnologia está a ser desenvolvida agora, o objetivo é **poder licenciá-la para depois ser escalada e reproduzida noutras empresas, porque vai ser uma disrupção enorme!**” explica o diretor de inovação. “Hoje em dia, quem vem a uma tinturaria e ouve as etapas do processo e a subjetividade envolvida, ri-se. Quando estamos a falar numa indústria que quer ser moderna, profissionalizada, automatizada, quando a parte mais importante do tingimento é uma pessoa a olhar, com os dois olhinhos e sensibilidade, e dizer quando é que vai aumentar num corante específico, numa tricromia (ou seja, em três corantes/cores que estão a ser usados): ‘Tenho de dizer que vou adicionar +0.5%’ Estamos a falar de um nível de erro enorme! Mas é a maneira como é feita, ninguém o faz de outra forma ou o consegue de outra forma.”*

O que estão a desenvolver com este projeto, “**vai mudar completamente a maneira de fazer as coisas**. Vamos precisar de pessoas na mesma, como noutros investimentos em automatização, mas quando conseguirmos, primeiro, caracterizar o processo de A a Z e prever, com um nível grande de confiança, quantos recursos vamos necessitar, aí sim, estamos a falar de uma indústria que se equipara a uma metalomecânica ou a um automóvel. Porque **tem-se a perceção de que a têxtil é uma indústria antiquada, retrógrada, manual**. Hoje, felizmente, já não é assim, houve avanços enormes nos últimos 10, 15 anos, mas os próximos 10 vão ser ainda mais brutais! **A têxtil está a equiparar-se, muito rapidamente, a uma indústria de precisão.**”

09 Prémios, certificações e reporte de sustentabilidade

O esforço da TINTEX tem recebido vários prémios e distinções do maior prestígio no mundo do têxtil, como é o caso do **Hightex Award, na Munich Fabric Start, “Best Product” nos anos de 2016, 2018, 2019, 2021 e 2022, atribuído na ISPO**, a grande feira de moda desportiva que se realiza em Munique. Há que ter noção que nesta feira se reúnem mais de mil empresas de todo o mundo, por isso a TINTEX passou por fases de pré-seleção até chegar aos finalistas. Em 2019, como já referido, ganharam, com o projeto dos novos tingimentos, o **Sustainable Innovation Award da Tectextil**, em 2019, na Feira de Frankfurt.

“Ser transparente e rastreável é um dogma não negociável para as empresas orientadas para a sustentabilidade. Estabelecemos um quadro para toda a complexa cadeia de abastecimento, produtos, processos e fornecedores”, lemos no site da TINTEX. Submeteram o **primeiro relatório de sustentabilidade, relativo ao exercício de 2019**. “Isto foi na lógica do **COP - Communication on Progress**⁶³ e do **GLOBAL COMPACT**⁶⁴ e é também uma maneira de comunicarmos aquilo que fazemos de melhor, de uma forma mais formal. É um formato já utilizado por empresas de topo,

⁶³ <https://unglobalcompact.org/participation/report/cop/>

⁶⁴ <https://unglobalcompact.org/>

cotadas na bolsa, e que nós queremos almejar. O nosso objetivo é a profissionalização dos processos, mas também da gestão, da comunicação e das nossas interações”, avança o diretor de marketing. Depois, o relatório de sustentabilidade é um formato “simples, reconhecível, utilizável por muitas empresas e fazia sentido fazê-lo, e não só por causa da exigência da Communication on Progress, (que depois passou para um inquérito muito curto e simples, neste momento, podemos submeter um ou outro).”

Agora fizeram o **relatório de sustentabilidade de 2020-2021**⁶⁵, que pode ser consultado *online*, e vão **lançar o de 2023**. Na introdução do primeiro, o *executive board*, constituído pelo pai Mário Jorge Silva, e pelos seus dois filhos, Ricardo Silva, o CEO, e Pedro Silva, o CMO, é muito claro nas intenções: *“As práticas sustentáveis permitem-nos construir um modelo de negócio mais robusto e um mundo melhor, em todos os aspetos. Ao investir num design amigo do ambiente e em materiais de alta qualidade, reduzindo os resíduos e minimizando a nossa pegada de carbono, não só contribuímos para um planeta mais saudável, mas também garantimos que as nossas operações são menos vulneráveis a eventos futuros e imprevisíveis. Fornecimento consciente, métodos de produção mais simples e materiais inovadores permitiram-nos navegar, de forma mais eficaz, pelas disrupções na cadeia de fornecimento e pelas flutuações da procura global. O nosso compromisso com a sustentabilidade vai para além dos ganhos económicos imediatos. Entendemos que, defendendo a responsabilidade ambiental e social, estamos a criar um valor duradouro para todas as nossas partes interessadas. Isto inclui não só os nossos clientes, mas também os nossos colaboradores, fornecedores e as comunidades com as quais nos envolvemos. Queremos deixar um impacto positivo à nossa volta, nas nossas pessoas, inspirando-as e capacitando-as para serem motores do progresso social, ambiental e económico na nossa região e onde quer que as suas ações os levem.”*

Pedro Silva acrescenta: *“É bom comunicarmos aquilo que fazemos, transparentemente, sejam bons indicadores ou maus indicadores. Felizmente, a maior parte delas são boas, mas há coisas que temos de melhorar. Ao submeter um relatório ano após ano, conseguimos olhar para o ano anterior e perceber se melhorámos ou se piorámos e porquê. E perguntar: O que é que temos de fazer para parar de piorar? Portanto, é bom ter, num documento, quase toda a informação sobre a TINTEX, é complementar ao exercício da comunicação, e é mais um exercício de melhoria contínua e de diagnóstico nas diferentes áreas, da gestão à estratégia, ao consumo de água e de energia. Exige esforço, mais tempo do que dinheiro, mas é uma boa decisão.”* **Quais são os maiores desafios da sustentabilidade?** *“É, sem dúvida, o investimento, não só de dinheiro, mas de tempo, chatices, dores de cabeça. Se o nosso objetivo principal e único fosse a rentabilidade, o caminho era diferente, e muitas vezes não fazemos aquilo que gostaríamos de ter feito. Sem dúvida que, em alturas de crise como a que estamos a passar, o investimento feito permitiu-nos estabilizar oscilações noutras áreas e, porque fomos fazendo este caminho, permitiu-nos diluir o risco. Mas, às vezes, eu e o meu irmão e o meu pai olhamos para trás e pensamos: ‘OK, se tivéssemos uma altura em que a rentabilidade é duas ou três vezes aquilo que foi, e que poderia ter sido, se calhar, numa altura de crise podíamos tê-la usado para diluir o risco e os problemas’. Mas, lá está, ia perder-se, seria uma almofada para aquela altura de crise, mas não nos permitiria crescer como empresa, melhorarmos e durarmos, especialmente em alturas como*

⁶⁵ <https://tintertextiles.com/sustainability/report/>

esta. Ou seja, há uma certa dicotomia entre rentabilidade e capricho pessoal”, mas acaba por ser uma visão de longo prazo.

As certificações da TINTEX são: Oeko-Tex⁶⁶ - confidence in textiles, em 1999, e reforçado em 2014, quando receberam o Gots – Global Organic Textile Standard⁶⁷, em 2016 receberam o selo da BCI – Better Cotton Initiative⁶⁸ e dois do OCS – Organic Content Standard⁶⁹, pelas fibras orgânicas e sua mistura e, em 2017, foi a vez da ISO9001 (relativa à Qualidade) e ISO14001 (relativa ao Ambiente), o Global Recycled Standard⁷⁰ e o Supima⁷¹ (world’s finest cottons). Mais recentemente, também se juntou a Bluesign⁷². E algumas certificações vão subindo os seus níveis de confiança ao longo do tempo.

Certificações do negócio



Certificações de produto



“Pelo menos 15 são só logos do que são os nossos parceiros, porque são, efetivamente, de valorizar. **Construímos tudo isto alicerçado nestas entidades, no CITEVE, no CITEIX** [Centro de Formação Profissional do Têxtil e do Vestuário, um centro protocolar com sede no Porto, que promove ações de formação profissional orientadas para as necessidades dos diversos subsectores da indústria têxtil e vestuário], **no Fibrenamics, com quem temos mais parcerias**”, refere Pedro Magalhães. Mas **também o fazem com os fornecedores** “de produtos químicos, de fios, com as confeções, porque a rastreabilidade é mesmo muito importante para nós. E somos um bocadinho ambiciosos, porque isto não acaba na TINTEX, se **não tivermos uma boa relação com os nossos fornecedores, vamos vender as coisas, mas nunca vamos saber a verdadeira história, não é?** Não é isso que queremos, e em que acreditamos. É um caminho difícil, mas existem outras empresas em Portugal a fazer um caminho similar. **O mercado da moda e o mercado do têxtil é gigantesco, temos todos a oportunidade de mostrar como é que se pode fazer de forma diferente. Quanto mais forte for o cluster têxtil em Portugal, e quanto mais empresas conseguirem fazer as coisas desta forma, mais negócio trazemos e mais**

⁶⁶ <https://www.oeko-tex.com/en/>

⁶⁷ <https://global-standard.org/>

⁶⁸ <https://bettercotton.org/pt/>

⁶⁹ <https://textileexchange.org/organic-content-standard/>

⁷² <https://www.bluesign.com/en/>

possibilidades temos de desenvolver. Mais uma vez, em parceria. As parcerias, numa primeira vez, não dão dinheiro, mas constroem, mostram que é possível e esse é o primeiro passo para que as coisas avancem. O primeiro passo é o mais difícil.”

10 Ideias para o futuro da têxtil e conselhos para as empresas

“Nós comunicamos e somos sinceros naquilo em que acreditamos e isso tem-nos aberto muitas portas”, realça Pedro Magalhães. Sublinha a importância das comunicações que têm tido - como a participação no **GREEN BOOK**⁷³, o livro sobre a sustentabilidade na indústria têxtil nacional, financiado e lançado pela ATP – Associação Têxtil e de Vestuário de Portugal, em 2021, e as colaborações que tiveram, como a **Soalheiro**, por exemplo, ou as reportagens onde aparecem com regularidade e que já lhes valeram o contacto de *“10, 15 empresas que querem trabalhar connosco.”* Acrescenta: *“A têxtil tem mudado para bem, mesmo. O próprio BCSD Portugal e o be@t têm uma comunicação que abre as portas de empresas que já estavam dispostas, mas, se calhar, ficam motivadas a abrir as outras portas. Existem setores em Portugal que não fazem um centésimo do que a têxtil faz e que estão todos os dias nas televisões. Temos de ser orgulhosos das nossas conquistas e isso ajuda-nos nas colaborações intersetoriais.”*



Figura 4: Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 17 – Parcerias para a implementação dos objetivos

Estas parcerias e avanços na indústria, são comunicados pelos **canais de divulgação dos próprios projetos**, *“que depois se estende, ou é disseminado, por cada uma das entidades”*, explica Pedro Silva. *Têm as próprias redes, o site e o relatório de sustentabilidade, onde também dão a conhecer algumas parcerias que fazem.* Também são **convidados para muitas atividades, iniciativas, palestras em universidades**, e não só, *“para tanta coisa, felizmente. E não é só na lógica de sermos nós a comunicar, é irmos aprender e ouvir o que se passa, não só na têxtil, mas noutras indústrias. Quando a Ciência é transversal, os seus métodos, ferramentas e instrumentos são transversais.”* A importância da comunidade, onde sempre assentou o avanço da própria Ciência, aliás. O diretor de inovação comenta ainda que, quando acabaram o curso, a maioria dos engenheiros ia para Petroquímica: *“Estive 10 anos, quase, na FEUP e não vi nenhuma empresa têxtil ir lá. Tem de ser passo a passo. Eu falo, na brincadeira, da evangelização das novas gerações, porque quando vamos falar às faculdades, claro que estamos a apresentar a TINTEX (é um bocadinho brand awareness, também temos de fazê-lo na parte do talento e não*

⁷³ https://atp.pt/wp-content/uploads/2022/06/Green-book_SFFP.pdf

é só da comercialização), **estamos a apresentar a indústria têxtil, a mostrar que é de futuro.** Porque se a têxtil, no seu geral, em Portugal, estiver fraca, todas as empresas vão estar mais fracas. Queremos que esteja forte e seja uma indústria de continuidade. Entristece, por exemplo, que o curso de engenharia têxtil feche na Universidade da Beira Interior e exista apenas na Universidade do Minho...”

Dentro da TINTEX, os trabalhadores vão tendo acesso às temáticas da sustentabilidade, “e a forma como o fazemos também lhes dá novas competências e conhecimento”, diz o diretor de marketing. Entre os seus cerca de 130 colaboradores, “se calhar, 40 não tocam numa malha para produzir, mas têm tarefas complementares de extrema importância. Há também trabalho de inovação feito no departamento de sustentabilidade, na gestão de projetos, na parte comercial e nos laboratórios.” No entanto, há ainda “**um trabalho a fazer na formação formal, tem sido difícil encontrar disponibilidade, mas estamos a trabalhar para conseguir colmatar essa falha, e não só na parte da sustentabilidade.**” Orgulha-se de ter **uma rede interna de pessoas “com conhecimentos alargados na área, ou em áreas gerais da Ciência, o que nos permite alavancar o conhecimento e desenvolver mais.**” Têm cerca de **12 engenheiros químicos e engenheiros biológicos, ironicamente não têm nenhum engenheiro têxtil.** “Aconteceu, mas toda a gente sabe do que se está a falar, à partida, e isso permite-nos desenvolver coisas mais avançadas.”

Quando se olha para o futuro da TINTEX, do lugar de onde estamos agora, em 2024, o que se segue? Querem conseguir afirmar **um produto diferente nos revestimentos**, “feito quase unicamente aqui” e que seja uma “**alternativa mais sustentável, mais ecológica e com menos impacto.**” Estão a dar os primeiros passos na sua comercialização a sério, também. Já fizeram **mais investimentos disruptivos**, “Há sempre uma tecnologia a aparecer e agora estamos a falar da **inteligência artificial e da digitalização**, os nossos grandes focos agora. Da parte da maquinaria, a tecnologia em si, já estamos muito à frente e acho que já não precisamos de fazer grandes mudanças, pelo menos nos próximos cinco anos. Se calhar, reforçar apenas algumas áreas.” Depois é a **digitalização do processo todo na interação com o cliente**, para este ter acesso a toda a informação, ao *tracking* de uma encomenda, para saber em que ponto do processo estão as suas encomendas, e quando vão ser entregues. “Ter esses dados em tempo real fortalece as tais parcerias e serve melhor o cliente, é o objetivo principal, e cria uma lealdade maior.” A digitalização é, claro, o foco número 1 no momento e “já estamos a fazer trabalho muito importante internamente para ter acesso a indicadores de produção e outros. E, claro, **as novas fibras**, vão sempre aparecer novas fibras, queremos ser os primeiros a utilizá-las, e fazer essa prova de conceito.”

Quanto à questão da comercialização dos revestimentos em larga escala e da entrada da TINTEX, “devagarinho”, em áreas muito técnicas, como estão na saúde, na área militar e mesmo dos transportes (“não só carros, mas comboios e aviões, toda a mobilidade”), Pedro Magalhães acredita ter uma vantagem competitiva quando se falamos em escalas maiores, graças “aos produtos que estamos a desenvolver, ao know how, tipologia, origem biológica e a biodegradabilidade dos mesmos.” Complementa a sua opinião com a **otimização da ETAR**: “A TINTEX dimensionou uma ETAR para 80m³ por hora e, neste momento, estamos a gastar cerca de 25 a 30 m³ por hora, ou seja, já temos processos que gastam muito menos água. Só que isso traz outros desafios na tipologia da água que estamos a tratar. Ou seja, alguns dos projetos que temos têm a ver com a própria otimização da ETAR, temos tecnologias mais recentes e mais

eficientes. Temos, por exemplo, tecnologias baseadas na utilização de algas para tratamento da água e outras similares. Mas também, como disse, temos uma instalação-piloto de reciclagem, onde nos estamos a focar muito em baixar o consumo de água, sempre que possível. E, por outro lado, como é que nós podemos reaproveitar essa água para reintroduzir no processo produtivo? Esse também vai ser um tópico nos próximos anos.”

E como preveem o futuro da indústria têxtil portuguesa nesta área da sustentabilidade? Pedro Silva recorda que temos uma densidade de empresas, especialmente micro e pequenas, “elevadíssima para o contexto, mesmo europeu. Há muitas empresas que fazem o mesmo e trabalham umas para as outras de uma forma redundante. Portanto, **por redução do consumo e pela melhoria das próprias tecnologias**, que permitem que cada empresa produza mais com menos, **vamos voltar a uma centralização, no futuro.**” Afirma ainda que a indústria portuguesa vai ter de **especializar-se em certas áreas-chave**, a têxtil e a moda, “vai trabalhar muito mais com o pronto a tingir ou a estampar, e vamos conseguir fazer peças muito mais personalizáveis.” Assim como o tingimento será uma “**coloração muito mais localizada e precisa.**” Desta forma, **as tinturarias com grandes consumos de água “vão deixar de existir: vamos ter preparadores do material para depois, alguém, que são hoje as estamparias, vão acabar e dar cor.**” Diz que isto pode demorar 25, 30, 50 anos a ser global e transversal, mas com a evolução de processos que têm tido, acredita que vão ser capazes de fazer essa transição. “Vão deixar de existir tantas tinturarias como existem hoje, e reduzir o número de confeções. Temos milhares, literalmente, de confeções em Portugal, não faz sentido. E em alturas de crise, muitas vão à falência e depois criam-se outras em alturas de menor aperto...” Assim como **a produção vai ser deslocalizada para outros países**, “quando Portugal se torna cada vez mais caro em termos de mão-de-obra, em especial nas confeções.” Portanto, vamos ter de **especializar-nos na preparação de processos, que serão físico-químicos avançados**, feitos na Europa por pessoas que têm competências superiores a outros lados do globo. “No fundo, vamos ser fornecedores uns dos outros, clientes uns dos outros, e deixam de existir empresas que fazem muita coisa. **A verticalização, como hoje existe em Portugal, vai deixar de existir, vai haver uma especialização num certo tipo de processo.**” Menos indústria, mais pequena e muito especializada.

Às **start-ups** e às **novas gerações**, Pedro Magalhães, dá **conselhos: apostar nas pessoas e no talento**, “o que ainda não é muito real” e **não ter medo de falhar até acertar**, “não há artigos científicos sobre as vezes em que se falhou até se publicar o artigo científico em que se acertou.” E **pensar em grande**, “ainda há muito pensamento em pequenino, em Portugal. Senão, porque é que nos levantamos todos os dias? Não é para fazermos o mesmo que estamos a fazer!” E dá o exemplo da SMARTEX⁷⁴ que, segundo ele, reúne três ideias: “É uma empresa com muito talento (já tem mais pessoas do que a TINTEX), falhou muitas vezes (até connosco, trabalhou muito connosco) e não acertou à primeira, e pensou em grande, porque não é qualquer empresa que, em seis anos, já está a trabalhar no Bangladesh, na Índia, na Etiópia. E existem outras.” A TINTEX também começou por ser uma tinturaria e fazer acabamentos e agora trabalha na área da eletrónica impressa e na área do fardamento militar, por exemplo. “**A indústria têxtil em Portugal já não é como era há uns anos, ou seja, de quantidade, está a mudar para a qualidade**

⁷⁴ <https://www.smartex.ai/pt>

e temos de estar nesse caminho que só poderá ser feito se as empresas mudarem o paradigma, e as pessoas estiveram disponíveis e capazes”, acrescenta.

Da sua experiência, a TINTEX sabe que a Qualidade, a Inovação e a Sustentabilidade são fundamentais para acrescentar valor e crescimento: *“Com uma visão abrangente e holística, a TINTEX sabe que o business as usual já não é viável. Não basta considerar apenas o desenvolvimento económico ou uma determinada ação de responsabilidade social. Só quando todos os aspetos do triple bottom line (desempenho económico, ambiental e social) são integrados na estratégia e nos valores da empresa, e que é possível concretizar os benefícios da sustentabilidade a médio-longo prazo. A TINTEX acredita que a moda pode realmente fazer a diferença no combate às alterações climáticas.”*