

Compartilhar conhecimento e aprender com o próprio ensinamento







Fio reciclado feito 100% de garrafas PET pós-consumo.

### TRANSPARENTE.

O programa de verificação U Trust® foi desenvolvido para gerar um alto nível de transparência aos clientes REPREVE®.



### RASTREÁVEL.

A tecnologia Fiberprint® ajuda os clientes a evitar o falso apelo ambiental. Com ela é possível homologar os produtos REPREVE®.



www.unifi.com  
www.repreve.com

## EXPEDIENTE

A Revista Abit Review é uma publicação digital da [Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – Abit](#), com artigos de convidados que aceitam compartilhar experiências e conhecimentos com outros profissionais e empresários do setor T&C. Periodicidade quadrimestral.

## CONSELHO EDITORIAL

Fernando Pimentel (Dir. Superintendente da Abit), Rafael Cervone (Superintendente Área Internacional), Lígia Santos (Comunicação), Luiza Lorenzetti (Sustentabilidade e Inovação), Camila Zelezoglo (Sustentabilidade e Inovação), Patrícia Pedrosa (Comércio Exterior), Oliver Tan Oh (Inteligência Competitiva), Haroldo Silva (Economia), Sylvio Napoli (Normas e Regulamentos), Julieta Pagliuca (Eventos e Novos Projetos), Antonio Carlos Cambauva (Eventos e Novos Projetos), Roberto Lima (Comunicação) e Leandro Mira (Comunicação)

### Coordenação Editorial:

Lígia Santos – MTB 19141/SP

### Diagramação e Arte:

Leandro Mira

### Fale com a redação

(cartas e sugestões de artigos):

[lisantos@abit.org.br](mailto:lisantos@abit.org.br)

### Anúncios e Patrocínios:

Antônio Carlos Cambauva:

[antonio.carlos@abit.org.br](mailto:antonio.carlos@abit.org.br)

(11) 3823 6192 / (11) 98455 8545



Feita por pessoas, movida por desafios



## ARTICULISTAS DESTA EDIÇÃO

em ordem alfabética:

### Adriano Alves Araujo

(CEDRO Têxtil)

[adriano.alves@cedro.ind.br](mailto:adriano.alves@cedro.ind.br)

### Ana Paula Repezza

(ApexBrasil)

[apexbrasil@apexbrasil.com.br](mailto:apexbrasil@apexbrasil.com.br)

### Andrej Slivnik

(OIT Brasil)

[slivnik@ilo.org](mailto:slivnik@ilo.org)

### Fabio Perin

(Trützschler)

[fabio.perin@truetzschler.com.br](mailto:fabio.perin@truetzschler.com.br)

### Flávia Nascimento

(Moura & Nascimento Advogadas e Associadas)

[flavia@mouranascimento.adv.br](mailto:flavia@mouranascimento.adv.br)

### Flávio Roscoe

(FIEMG)

[consultoriaparanegocios@fiemg.com.br](mailto:consultoriaparanegocios@fiemg.com.br)

### Franceiele Machado Scheurich

(Altenburg)

[franceiele.scheurich@altenburg.com.br](mailto:franceiele.scheurich@altenburg.com.br)

### Jessé Moura

(Hyosung Brasil)

[jesse@hyosung.com](mailto:jesse@hyosung.com)

### Marcella Mafra

(Libertese)

[marcella.mafra.sana@gmail.com](mailto:marcella.mafra.sana@gmail.com)

### Marcos Buckeridge

(Instituto de Biociências USP)

[msbuck@usp.br](mailto:msbuck@usp.br)

### Pedro Henrique de Souza Netto

(ApexBrasil)

[apexbrasil@apexbrasil.com.br](mailto:apexbrasil@apexbrasil.com.br)

### Rene Werner

(Trützschler)

[rene.werner@truetzschler.com.br](mailto:rene.werner@truetzschler.com.br)

### Ricardo Terra

(Senai São Paulo)

[terra@sp.senai.br](mailto:terra@sp.senai.br)

A Revista Abit Review é enviada para todo mailing de associados e engajados da entidade (empresários do setor, fornecedores, profissionais, acadêmicos, pesquisadores, autoridades de governo, imprensa, estudantes e formadores de opinião). Se você quer receber a Abit Review [clique aqui](#)



## Foco estratégico na

# AGENDA ESG

Esta edição de Abit Review aborda questões relevantes da governança ambiental, social e corporativa (ESG), que ganha cada vez mais destaque na sociedade e em todos os mercados. Na entrevista de capa, trazemos o potencial das comunidades carentes, especialmente nas favelas, muitas vezes vistas apenas pelas dificuldades que enfrentam, como pobreza, violência e exclusão. Porém, elas também são berços de criatividade e de uma crescente economia local, com moradores e grupos capazes de realizar projetos que fomentam o empreendedorismo, ajudam a gerar renda e a melhorar a qualidade da vida e perspectiva de futuro.

Dentre os artigos enviados para esta Abit Review está o uso de máquinas que operam de modo mais sustentável, buscando por tecnologias limpas e eficazes que são fundamentais para reduzir o impacto ambiental das atividades econômicas. Neste artigo, foi focado o desafio vencido de recolher os resíduos produzidos no desfibramento de retalhos que geram fios de segunda geração. É a reciclagem da reciclagem. Abordado ainda tecnologias limpas, artigos sobre o uso de bio-massa de milho para produção de elastano e de resíduos têxteis para gerar etanol.

A digitalização das empresas, tema também tratado nesta edição, torna-se cada vez mais relevante para a agenda da sustentabilidade. É um avanço que pode proporcionar inúmeros benefícios, como a redução de custos, a melhoria da eficiência e a ampliação do alcance do negócio. Esse é o grande desafio da Jornada de Transformação Digital que já atendeu 3.400 empresas.

Mostramos, em outro interessante conteúdo, que a sucessão nas empresas oferece oportunidades para que se reinventem ao longo de suas histórias. O artigo

ênfatisa que é crucial que as gerações que vão sucedendo os fundadores mantenham os ideais da família vivos, mas evoluam com a agenda da sustentabilidade, garantindo a consolidação e continuidade de uma administração responsável e comprometida com seus valores.

A descarbonização das atividades e da produção, como descreve o elucidativo artigo enviado, é imprescindível para o combate às mudanças climáticas. Por mais que os governos tenham responsabilidades em limitar o aumento da temperatura terrestre em 1,5 grau Celsius, como estabelece o Acordo de Paris, as empresas também precisam adotar medidas para mitigar a emissão de gases de efeito estufa. Nesse sentido, a iniciativa de se comprometer em zerar os efeitos dos GEE até 2050, assumido por Minas Gerais, foi lastreado por excelentes resultados das empresas mineiras, especialmente do setor têxtil medidos nos últimos 50 anos.

Os direitos e patentes na moda, outro assunto de grande relevância desta revista, também provocam impacto socioambiental. Com a criação do ramo do Direito da Moda ou Fashion Law, a proteção dos direitos autorais e de registro de patentes vêm ganhando volume e garantindo os investimentos de empresas, principalmente em novas tecnologias de produção e de produtos mais sustentáveis.

Nesta edição, também é apresentada a experiência sobre o trabalho das mulheres no sistema prisional. Se realizado em condições

adequadas, mostra-se de grande importância para a ressocialização e, após o cumprimento da pena, para a recolocação no mercado profissional.

Temos, ainda, o artigo sobre o nearshoring advindo das novas possibilidades que se abrem diante das mudanças na geopolítica mundial. O Brasil poderá se beneficiar desta realocação industrial mas para tal terá que avançar em suas reformas estruturantes as quais devem trazer maior competitividade sistêmica ao país e viabilizar um aumento da taxa de investimentos na economia. Além de equacionar as dificuldades e travas existentes no Mercosul, é premente implementar acordos multi e bilaterais do País com nações sul-americanas e destas com outros blocos. Para isso, entretanto, precisamos ser cada vez mais competitivos, reduzindo os ônus do "Custo Brasil" e explorando nossas potencialidades nas áreas da segurança energética, bioeconomia, descarbonização e créditos de carbono.

O conteúdo desta revista evidencia que todos os caminhos para o desenvolvimento passam pela inclusão social por meio do trabalho digno, aporte de tecnologias limpas e sustentabilidade, bem como por oportunidades para pessoas e comunidades em situação de vulnerabilidade. Fica muito claro que o propósito atual das empresas transcende ao lucro, num olhar também focado no bem-estar humano.

**ÓTIMA LEITURA!**



**Ricardo Steinbruch**  
Presidente da Abit





# ÍNDICE

## PÁGINAS VERDES

### **Favela: o terceiro maior Estado do Brasil.....08**

Entrevista com o maior pesquisador da economia e do comportamento das pessoas que habitam as mais de 13 mil favelas do Brasil, Renato Meirelles do Instituto Locomotiva.

## EDITORIA GOVERNANÇA

### **Altenburg 101 anos: um propósito contínuo de Bem Viver..... 12**

A história que conta como uma empresa centenária chegou na 4ª geração, passando pela preparação e cenário de condução de Tiago Altenburg

### **Inovação na indústria da moda: direito e patentes..14**

A criação do novo ramo do Direito chamado Fashion Law vem agilizando a proteção de registros de direitos autorais e patentes de novas tecnologias na moda

### **O retorno da geopolítica: como a exportação pode ajudar empresas de têxteis a navegarem em um novo cenário.....17**

Decisões internacionais estão impactando cada vez mais os negócios das empresas pelo mundo. Entenda as oportunidades, como Nearshoring, que estão abertas para o Brasil.

## EDITORIA MEIO AMBIENTE

### **Inovações em matérias-primas sustentáveis para a indústria têxtil .....20**

Creora® bio-massa: elastano de base biológica baseada em milho substitui 30% dos recursos de petróleo, reduzindo 39% consumo de água, 23% menos impacto climático, dentre outras vantagens que o planeta agradece.



### **O etanol de resíduos têxteis: possível sustentabilidade adicional aos biocombustíveis no Brasil .....24**

Etanol ainda é uma fonte muito usada em transportes, seja misturada à gasolina ou puro. E estudos mostram que é possível produzir etanol a partir de resíduos têxteis.

### **Descarbonização em Minas Gerais e o papel da indústria têxtil .....26**

MG foi o primeiro estado da América Latina e Caribe a se comprometer em zerar as emissões de GEE até 2050. Isto se deve a exemplos como o da Indústria têxtil mineira que reduziu 99% o uso de óleo combustível nos últimos 50 anos.

### **Responsabilidade socioambiental como estratégia de gestão .....30**

Soluções de problemas sociais e ambientais, além dos muros da Cedro, vêm ajudando várias famílias que vivem hoje da reciclagem de uma cooperativa no entorno da empresa em Pirapora/MG. Voluntários da Cedro organizaram a gestão e aumentaram 40% a receita.

## EDITORIA TECNOLOGIA

### **Fios sustentáveis .....32**

O processo de reciclagem de tecidos, como desfibramento, também geram muitos resíduos têxteis. Existem máquinas que diminuem essa geração de partículas e que ainda podem ser abertas e limpas.

### **Competitividade e transformação digital – uma visão mais integrada.....36**

Pesquisa da ABDI com empresas mostra que 66% encontram-se nos estágios analógicos e emergentes de tecnologia digital. Senai-SP se lança na Jornada de Transformação Digital e já atendeu 3.400 empreendimentos no estado, de um total de 40 mil como meta.

## EDITORIA SOCIAL

### **Costurando um futuro para mulheres do sistema penal de Minas Gerais.....40**

Relato de uma empreendedora que atua com mão de obra feminina do sistema penal de MG. Os sonhos das presidiárias ao ver suas criações ganhando o mundo e as dores trazidas pela Covid ao interromper as atividades da Libertese.

### **Produtividade e trabalho decente em pequenas e médias empresas.....44**

Para a OIT, produtividade e trabalho decente são questões estreitamente vinculadas. Porém, como equalizar a boa remuneração que garanta uma vida digna e manter a competitividade das empresas.







# FAVELA:

## O TERCEIRO MAIOR ESTADO DO BRASIL

Entrevista com Renato Meirelles,  
presidente do Instituto Locomotiva

Com uma entonação de voz que reproduz claramente seu entusiasmo, ou sua indignação, Renato Meirelles é um típico workaholic apaixonado pelo que faz. Hoje, um porta-voz do poder do consumidor das favelas e profundo conhecedor do que vai na alma dessa população que poderia representar o terceiro maior estado do Brasil, com quase 18 milhões de moradores, Meirelles só faz o que acredita, desde a infância. Com 14 anos, ocupou por dias o vão do Masp para pressionar a saída do então presidente Collor. Mas, foi aos 16 anos que tomou a decisão que iria definir sua trajetória profissional. Em pleno ensino médio, sem o conhecimento dos pais e falsificando a assinatura da mãe, saiu de um colégio particular de classe média alta em São Paulo e se matriculou numa escola pública, para ver na prática como era pertencer à tal classe desprivilegiada que sempre ouvia falar. Começou a organizar grêmios estudantis em escolas públicas e chegou até a Ilha de Marajó. Aos 22, foi coordenador-geral do movimento Sou da Paz, a favor do desarmamento. Essa facilidade em absorver realidades e se posicionar politicamente, somada a uma curiosidade inata, formatou um dos maiores empreendedores em pesquisa de comportamento do País. Entre a abertura da Expo Favela, coletiva de imprensa para divulgar a nova pesquisa Data Favela e tentar passar o fim de semana com a família na Serra da Mantiqueira, Meirelles conseguiu falar com a Abit Review.



**AR: Porque depois de estudar numa escola pública, para vivenciar as dificuldades da classe C e D, resolveu entrar numa das faculdades com mais filhos de ricos e in-crustrada num bairro de ricos?**

**RM:** Por ser uma ótima faculdade e gerar muitas oportuni-dades para os alunos. Eu aproveitei todas as oportunidades ofe-recidas, como Prêmio de Mídia do Estadão, da época. Eu era o rico na escola pública e o pobre na FAAP, mas sempre fui aceito por todos. Fui fazer publicidade para não ficar apenas na retórica, mas propor práticas. Lá, um professor me notou, pois eu sempre era o cara instigador, e me chamou para traba-lhar com pesquisa na empresa dele. Minha história como em-preendedor de pesquisas começou naquele momento. Então, escolhi o lugar certo.

**AR: Muito cedo você quis romper a bolha que vivia e co-nhecer outras realidades. É difícil sair da própria bolha?**

**RM:** Sim. Principalmente porque muitos sequer percebem que vivem numa bolha. Eu tive a sorte de ter pais psicólogos que sem-pre me apoiaram nas minhas escolhas. Então, tive oportunidade de, como filho de classe média paulistana, poder conviver com a classe mais pobre e testemunhar as dificuldades. Empresários nem sem-pre percebem que estão também numa bolha e geralmente não gostam quando levo resultado de pesquisas que eles mesmos me pedem. Estar numa realidade que não fornece visão ampla é muito comum, tanto para pessoas físicas quanto jurídicas. Estar aberto a informações, especialmente de fatos e números, é a melhor manei-ra de sair da bolha. Uma atitude de abertura contínua.

**AR: Fazer pesquisa no Brasil é difícil? Das pesquisas que já fez, alguma que não gostou?**

**RM:** Mais difícil que executar a pesquisa, é preparar. É muito impor-tante ter assertividade nas perguntas para de fato conseguir respos-tas. Reúno uma equipe de antropólogos, sociólogos, cientistas políticos, economistas, estatísticos... E, mesmo assim, às vezes o empresário não consegue a resposta que queria, pois não é dali que viriam as respostas que ele precisa. Nem sempre as empresas têm claro o que precisa ser pesquisado. A gente tenta levantar as necessidades antes de sair elabo-rando pesquisas. No Instituto Locomotiva, diferente de outros, queremos não apenas levar diagnósticos, mas principalmente prognósticos. Não digo que já fiz pesquisas que não gostei, mas que não me atraem mu-itto. Determinados temas de fato não despertam muito meu interesse, como por exemplo, uma pesquisa que tivemos que fazer sobre fragrân-cias. Mas, em geral eu gosto. Fazemos de comida, carro, moda, compor-tamento, diferentes segmentos.

**AR: Tem alguma pesquisa que ainda não fez e gostaria de fazer?**

**RM:** Sim, mas é praticamente inviável pelo custo e dinâmica. Gostaria de monitorar, com consentimento, claro, pessoas que responderam pesquisa para ver se o que ela fala é o que ela realmente faz. Dizer que gosta de ir ao mercado, mas na prática compra pelo aplicativo, ou vice-versa... que gosta de tal marca, mas em casa usa outra.

**AR: Você virou um especialista em pesquisa em favelas. Como nas-ceu o Datafavela ?**

**RM:** Desde cedo eu quis mergulhar neste universo dos menos favorecidos. Quando estudei, por opção, numa escola pública foi a primeira vez que



entendi que não há nada mais perverso do que a desigualdade de oportunidades. Ao contrário dos meus colegas, eu não tinha que trabalhar e tinha tempo para lazer e outros aprendizados, além de pensar nas minhas escolhas futuras. A liberdade de escolher é o que faz a diferença. Então, me coloquei no lugar dessas pessoas. Na faculdade entendi que Comunicação não é o que você fala, mas o que o interlocutor entende. Por ter essa vivência em duas realidades, logo vi que a classe A não se comunicava com a classe C, porque as referências são diferentes. Quando o professor me chamou para atuar, ainda estu-dante, na empresa de pesquisa dele, o Data Po-pular, era justamente para fazer pesquisas mais humanizadas, com visão além dos dados. E foi nesse contexto que fui morar por uma sema-na numa Cohab, junto com uma família numa casa de 40m<sup>2</sup> na periferia da zona leste de São Paulo. E então, começamos a mergulhar, des-de 2001, no universo das pessoas pobres, com muitas pesquisas. Virei especialista da Classe C e dos consumidores emergentes que surgiram no primeiro governo Lula. Da classe C para a Favela foi um salto que se deu através da apro-ximação que tive com o Celso Athayde, funda-dor da CUFA (Central Única das Favelas), em 2012. Queria muito entender como, apesar do preconceito de cor, de classe e de território, as favelas são celeiro de criatividade e empreen-dedorismo. Então, em 2013, já com o Instituto Locomotiva, eu e Celso fundamos o Data Favela para estudar essas comunidades.

**AR: Como é feito o Data Favela e quais os primeiros dados que você levantou que cha-maram a atenção?**

**RM:** Nunca nenhum instituto tinha pesquisado tão a fundo as favelas. Selecionamos e treina-mos alguns moradores para serem os pesqui-sadores de campo. A primeira pesquisa escan-cou um mercado que movimentava bilhões de reais e que 53% dos moradores de comunidade têm conta em banco. As descobertas renderam um livro “Um país chamado Favela” escrito por mim e Celso. O melhor foi apresentar esses da-dos para empresários de marca de luxo, de gran-des redes, candidatos à presidência, além dos

próprios moradores da favela. Muitas empresas têm nos chamado para conhecer e entender o comportamento desse universo.

**AR: O que destacaria nesta última pesquisa do Data Favela, lançada hoje (17/março)?**

**RM:** A favela continua sendo uma forte econo-mia de empreendedores, tendo movimentado R\$ 202 bilhões de renda própria de seus mora-dores, um aumento de R\$ 12,6 bilhões em rela-ção ao ano anterior. Muitos moradores (35%) que ainda não empreendem têm o sonho do negó-cio próprio o que representa 6 milhões de pes-soas. E, detalhe, quase 70% desses querem abrir na própria favela. O Data Favela calcula que exis-tam 17,9 milhões de moradores nas favelas bra-sileiras residindo em 5,8 milhões de residências e, apenas 1% deseja sair de onde mora. Na falta de emprego formal onde esse morador possa ganhar mais de dois salários mínimos e desen-volver seu potencial, ele prefere empreender e usar todo o seu potencial no negócio próprio. Assim o dinheiro é gerado dentro da comunida-de e lá circula. Hoje, se fosse comparar, a favela representa o terceiro maior estado do Brasil, e o número de moradores só aumenta.

**AR: Você é multitarefas, né? É colunista de programa de TV, de rádio, conselheiro aca-dêmico de faculdade, é escritor de 3 livros, além de tocar a sua empresa. Como tem sido sua rotina? Do que gosta quando está livre?**

**RM:** Sempre fui assim, fazendo muitas coisas desde cedo. Era uma criança muito curiosa e ativa. Tem dias, como hoje, que dormi somente 2 horas. Mas devo conseguir passar o fim de se-mana com a família, para aniversário da minha esposa. Gosto de churrasco, pinga e viajar.

**AR: Você gostaria que sua filha Helena, hoje com 3 anos, se matriculasse no futuro numa escola pública sem você saber?**

**RM:** Eu só gostaria que ela fosse feliz.



Irene Reuter  
Rui Altenburg,  
e os filhos  
Tiago, Danielle  
e Gabriel

# ALTENBURG 101 ANOS:

## UM PROPÓSITO CONTÍNUO DE BEM VIVER

A Altenburg, empresa centenária de administração familiar, já passou pela experiência de sucessão em outros dois momentos. Em cada um deles, o contexto socioeconômico, industrial e a realidade da própria empresa são muito particulares. Mas há algo perpetuado nesses 100 anos: Aqui não falamos em uma sucessão e sim na continuidade do propósito.

*Johanna Altenburg*, iniciou a produção de acolchoados e travesseiros em 1922. Mulher, viúva e mãe, com muita garra e poucos recursos venceu os desafios de sua época. A fundadora da Altenburg reuniu instrumentos de costura e mesmo de forma artesanal, enfrentou o período entre guerras e uma crise econômica mundial.

Em 1946, a segunda geração de administradores, representada por *Arno e Anna Noroschny Altenburg*, deu continuidade ao negócio. O filho e a nora de Johanna tiveram como grande desafio, ampliar o negócio familiar, adquirindo as primeiras máquinas, aumentando o espaço inicial da fábrica e criando a primeira loja do grupo, estruturada em 1964.

A terceira geração ingressou em 1970. Rui Altenburg – neto de Johanna, filho de Arno e Anna – cresceu acompanhando o desenvolvimento do negócio. Formado em mecânica industrial, aprendeu com os pais e mais do que isso, honrou o legado de seus antecessores. Recorreu aos conselhos do “seu Arno” em diversas ocasiões. Em 1980, casou-se com Irene Reuter e a união tornou-se ainda mais sólida com o nascimento dos filhos Danielle, Tiago e Gabriel, hoje sócios da empresa.

Rui, em meio século à frente do negócio, superou os planos econômicos oriundos da ‘década perdida’, um pedido de concordata e atuou de forma incansável na segunda [e também maior] fase de modernização da Altenburg. No decorrer dos últimos 40 anos, ampliou o espaço de produção de uma, para cinco plantas distribuídas em SC, SP, SE e Paraguai; automatizou a linha de produção; diversificou o portfólio de produtos; e solidificou a marca, que hoje é a maior produtora de travesseiros da América Latina.

Tiago Altenburg, atual Vice-Presidente do grupo, representa a quarta geração de continuadores da família. O futuro CEO desenha sua trajetória de liderança ao lado do pai. Há 16 anos, tem como grande mentor Rui Altenburg. Recém-formado no curso de Engenharia Industrial Têxtil, ingressou na empresa em 2007, com energia e vontade de colocar em prática novos conhecimentos. Um dos grandes desafios vividos na época, certamente foi o conflito natural de gerações, lembrado com bom humor pelas pessoas que acompanharam os primeiros anos compartilhados entre pai e filho.

Com muita coragem e determinação, Tiago foi deixando a cadeira de expectador, ocupada nas primeiras reuniões de gestão para participar ativamente de grandes decisões. Entre inúmeros desafios vividos em passagens pelos setores de Engenharia, Qualidade, Comercial, Industrial, Marketing e Produto, não esquece de lições importantes, orientadas pelo pai. A primeira delas versa sobre a importância de saber ouvir; a segunda, sobre a necessidade de assumir responsabilidades e fazer acontecer. Para Rui, somente dessa forma é possível aprender.

Um olhar retrospectivo sobre essa trajetória holística, com passagens em áreas tão diversas na empresa, nos mostra que o caminho para a presidência seguiu um curso natural, não planejado. Diferente de um projeto de trainee, formatado em moldes tradicionais, a primeira experiência como Diretor, em 2014 foi muito mais uma necessidade do momento.

Em 2022, ano do centenário da Altenburg, Tiago assumiu a vice-presidência, reforçando seu compromisso em aprimorar os processos de

sucessão, dos diversos cargos-chaves, dos talentos e lideranças em uma sociedade com valores em transformação.

Os últimos anos nos mostram que os desafios de aprimorar a gestão foram e são incessantes. A governança da Altenburg foi estruturada formalmente em 2004, com a criação da holding DTG e um Conselho Consultivo, proporcionando maior transparência às decisões estratégicas. Nos anos seguintes, a empresa publicou seu primeiro Código de Ética, organizou comitês de grupo de trabalho, entre outras ações, que visam a melhoria contínua dos processos, cuidando do bem-estar de um amplo grupo de pessoas.

Os desafios atuais visam a ampliação no varejo e inovação constante de produtos. Além disso, pela primeira vez na história da empresa, a Altenburg será uma sociedade de irmãos, visto que nas primeiras três gerações, apenas um membro da família continuou o negócio. A sigla DTG corresponde aos nomes de Danielle, Tiago e Gabriel, que têm a figura do pai Rui Altenburg como seu principal Conselheiro. Danielle semeou as primeiras ações do projeto de ampliação do varejo próprio entre 2008 e 2009 e Gabriel atuou na consolidação da estratégia de sustentabilidade do negócio da família em 2021. Ambos tiveram passagens em outras áreas da empresa e hoje atuam no conselho consultivo.

O maior dos investimentos nesse novo momento da empresa, certamente é o tempo compartilhado. A trajetória que estamos construindo mostra que a formação de um novo CEO não é um evento, mas sim um processo.

Confiança é a palavra que melhor define o resultado obtido nesse processo, que novamente honra o legado construído em mais de 100 anos. A confiança conquistada no dia a dia, proporciona hoje segurança e bem-estar a um grupo de milhares de pessoas, entre eles: acionistas, colaboradores, fornecedores, consultores externos, parceiros, investidores, clientes e consumidores.

A Altenburg é um ser vivo em constante evolução, em produtos, serviços e gestão no propósito do bem viver.

**“Bem dormir para Bem Viver”**



Por **Franciele Machado Scheurich**  
Historiadora



INOVAÇÃO NA

# INDÚSTRIA DA MODA:

DIREITO E PATENTES

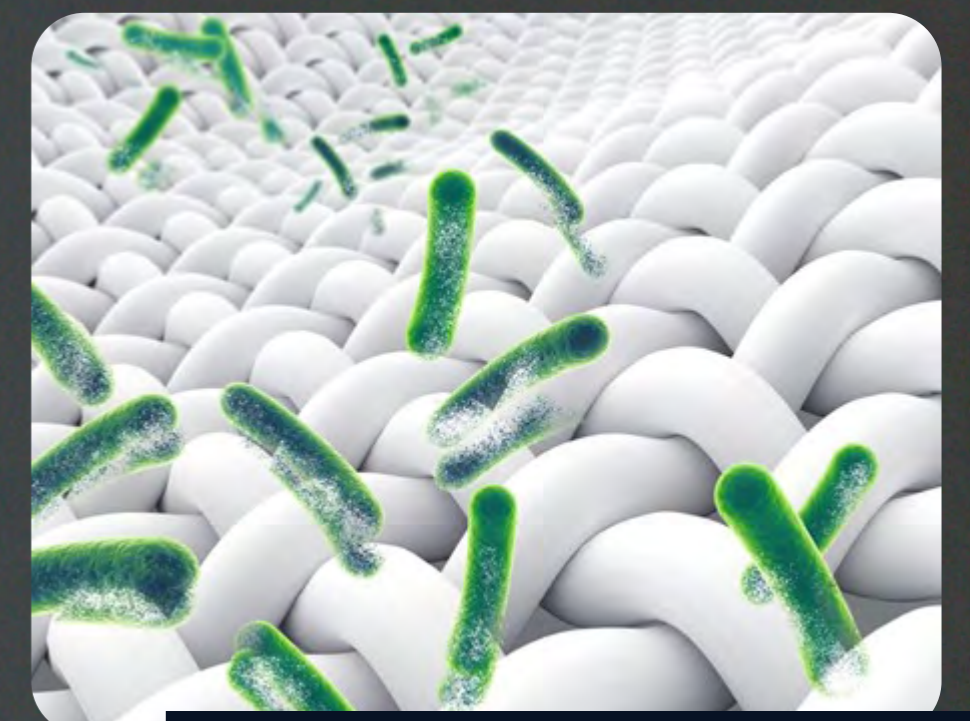
Um dos chamados “novos ramos” do Direito é o Fashion Law ou Direito da Moda. Foi criado nos Estados Unidos da América, em 2010, pela advogada, professora e pesquisadora Susan Scafidi, da Fordham University, de Nova Iorque.

Inicialmente, o surgimento do Fashion Law se deu pela necessidade de suprir a ausência de proteções das criações da indústria da moda. Com o passar do tempo, foi se expandindo e, atualmente, podemos dizer que o Fashion Law é o ramo do Direito que trata de todas as questões jurídicas relacionadas à indústria da moda, com um olhar direcionado à especificidade da área.

Há que se considerar que o mercado da moda representa um dos maiores e mais lucrativos do mundo, sendo que no Brasil ele pode ser considerado o segundo maior mercado empregador da indústria da transformação. Ainda em âmbito nacional, temos a maior cadeia têxtil completa do Ocidente. Além do mais, essa indústria compreende não só vestuário e calçados, mas também beleza, mobiliários, joias e bijuterias - contudo, sem dúvidas, o setor têxtil é o carro chefe desse poderoso setor econômico.

As problemáticas da indústria da moda não são poucas. Questões como poluição, trabalho escravo, pirataria, plágio, concorrência desleal e assédio estão sempre presentes nos conflitos desse ramo de negócio. De outro lado, soluções inovadoras permeiam o setor da moda, colocando-o em posição de destaque frente a outras esferas econômicas. O setor têxtil, especificamente, tem sido surpreendido por várias inovações nos últimos anos. **Algumas das principais inovações incluem:**

Nessa seara, as patentes são um importante instrumento de proteção da propriedade intelectual das tecnologias desenvolvidas, permitindo que empresas e inventores protejam suas inovações e tecnologias exclusivas. Tomando de exemplo as inovações elencadas anteriormente, algumas patentes no setor têxtil de moda incluem patentes para tecidos inteligentes, como o caso da empresa italiana Eurojersey que obteve uma patente para uma tecnologia de tecido que possui propriedades que ajudam a reduzir o odor, a proteção UV, além de ser respirável e resistente ao desgaste. Outra patente concedida para a empresa israelense Nanofabrica foi para tecidos que possuem propriedades de absorção de suor e secagem rápida (Figura 1).



**Figura 1:** Tecido com propriedades de absorção de suor e secagem rápida da Nanofabrica

1.

**Tecidos Inteligentes:** tecidos desenvolvidos com a ajuda de nanotecnologia, nos quais as fibras são tratadas para que possam detectar, responder e até mesmo adaptar-se a alterações do ambiente, como temperatura e umidade. Além disso, podem ter outras funções como resistência à mancha, radiação UV etc;

2.

**Impressão 3D:** utilizada para produzir tecidos e roupas personalizadas e únicas que podem ser manufaturadas com maior rapidez e menor desperdício, ou seja, com uma produção mais eficiente. Algumas marcas de moda também estão usando impressão 3D para produzir acessórios e sapatos;

3.

**Realidade aumentada:** usada para permitir que os clientes experimentem roupas por meio de tecnologias de aumento da realidade antes de comprá-las, o cliente pode se “enxergar” vestindo a roupa sem tê-la provado. Isso ajuda a reduzir possíveis devoluções e aumenta a satisfação geral do cliente com a compra efetuada;

4.

**Sustentabilidade:** muitas empresas do setor têxtil estão adotando práticas mais sustentáveis, como utilização de materiais reciclados e orgânicos, e também a redução do desperdício de matéria-prima e recursos renováveis. Algumas marcas estão até mesmo explorando novos modelos de negócio, como alugar as roupas em vez de vendê-las;

5.

**Inteligência artificial:** usada na previsão das tendências do mercado, personalização do atendimento ao cliente e otimização da gestão da cadeia de suprimentos.



A impressão 3D obteve várias patentes aplicadas ao setor têxtil, como a impressão de fibras, tecidos e roupas. A empresa norte-americana Continuum Fashion criou a primeira peça de vestuário impressa em 3D, chamada de “N12 Bikini”. A empresa alemã Adidas também tem investido em impressão 3D para produzir tênis de corrida personalizados, utilizando tecnologia de escaneamento 3D para medir os pés dos clientes.

Empresas têm obtido patentes para materiais sustentáveis, como tecidos reciclados, tecidos biodegradáveis e corantes ecológicos. A empresa japonesa Teijin desenvolveu uma tecnologia para produzir tecidos reciclados a partir de garrafas PET. Outra empresa, a alemã Amann Group, obteve uma patente para um fio de costura feito de poliéster reciclado.

No caso dos acessórios de moda, existem patentes para itens como bolsas, sapatos e joias. A empresa italiana Bulgari, por exemplo, detém patente para um sistema de montagem de bracelete de joias, que permite que os usuários troquem as pulseiras de suas joias facilmente. A empresa suíça On Running patenteou uma tecnologia para produzir tênis de corrida com solas resistentes ao desgaste e antiderrapantes (Figura 2).

Tecnologias de vestimenta, como roupas de proteção, roupas para atividades esportivas, entre outras é exemplo de outra inovação que recebeu patentes. A empresa alemã Gore-Tex obteve uma patente para tecnologia de tecido impermeável e respirável, amplamente usada em roupas de proteção para atividades ao ar livre. Outra patente interessante é da empresa israelense Fabricast, que desenvolveu um te-

cido capaz de se moldar ao corpo do usuário, proporcionando maior conforto e flexibilidade.

As patentes incentivam a inovação no setor têxtil de moda, fornecendo às empresas estímulo para investimentos em pesquisa e desenvolvimento ao mesmo tempo que protegem suas inovações exclusivas. As inovações no setor têxtil de moda são de extrema importância, pois permitem que as empresas se diferenciem no mercado, criem novos produtos e processos mais eficientes e melhorem a experiência do cliente. Além disso, as inovações são fundamentais para a sustentabilidade do setor, permitindo que as empresas se adaptem às novas necessidades e demandas do mercado, e reduzam seu impacto ambiental.

Por outro lado, é importante notar que as patentes podem ser usadas para limitar a concorrência e impedir a inovação por parte de outros. Dessa maneira, a inovação não deve ser vista como um fim em si mesma, mas sim como um meio para atingir objetivos maiores, como a criação de um mundo mais sustentável e equitativo. Em vista disso, é fundamental que as inovações sejam avaliadas de acordo com seus impactos sociais, ambientais e econômicos, e que haja um equilíbrio entre a proteção da propriedade intelectual e a promoção da concorrência e da inovação aberta.



**Por Flávia Nascimento**  
Advogada, professora universitária e Conselheira Estadual na OAB SP, Presidente da Comissão de Fashionlaw da OAB-Santos



**Figura 2:**  
Tênis de corrida com solas resistentes ao desgaste e antiderrapantes da On Running

# O RETORNO DA GEOPOLÍTICA

## COMO A EXPORTAÇÃO PODE AJUDAR EMPRESAS DE TÊXTEIS A NAVEGAREM EM UM NOVO CENÁRIO

A geopolítica voltou ao centro do comércio global após três décadas. Tarifas adicionais entre Estados Unidos e China, sanções à Rússia e políticas de reconstrução da indústria na América do Norte – somadas a questões como a mudança climática – são exemplos de ações que influenciam cada vez a tomada de decisão do setor privado. Nesse ambiente desafiador, a exportação se torna uma ferramenta especialmente relevante para ampliar a resiliência de empresas brasileiras – e para que elas possam se beneficiar de novas oportunidades.

### O RETORNO DA GEOPOLÍTICA AO COMÉRCIO

Até o início da década de 1990 era comum que o comércio global fosse ligado a blocos geopolíticos. A Turquia, membro da OTAN, importou apenas 5,6% de seus bens da vizinha União Soviética em 1990. Em 2021, eram 10,7% as importações com origem na Rússia, de acordo com dados do UN Comtrade.

Essa alteração ocorreu em razão de uma mudança nos temas centrais do comércio global. Se durante a Guerra Fria as empresas levavam em conta alianças nacionais para negociar, a partir da queda da União Soviética questões de competitividade – e, por vezes, valores sociais – ganharam mais relevância.

Essa realidade tem mudado nos últimos anos. O conflito comercial entre Estados Unidos e

China, que ocorre desde 2018, explicitou a crescente relevância da geopolítica sobre tarifas e cadeias de suprimento. Com o fechamento de fronteiras decorrente da Covid-19, dois anos depois, países buscaram retomar a produção doméstica de uma série de bens – exemplificado pelo [Chips and Science Act](#) dos EUA. A relevância da geopolítica ainda foi notável nas sanções a empresas russas a partir de 2022. Simultaneamente, valores como a sustentabilidade ganharam mais centralidade e se mesclaram a temas políticos, notadamente no [projeto de Lei Anti-desmatamento](#) da União Europeia. Em 2023, a política internacional está impactando, acima da média, o comércio.

### INFLAÇÃO, NEARSHORING E O SETOR DE TÊXTEIS

Essa realidade afeta a atividade empresarial por múltiplas frentes. Pandemia, conflito comercial e as sanções à Rússia geraram quebras em cadeias de valor que seguem prejudicando a produção industrial. A alta inflação global atual é resultado desse contexto. Na Alemanha, por exemplo, os preços subiram 9,8% em 2022, com crescimentos recordes também em grandes consumidores de têxteis brasileiros, como Argentina (95%), Colômbia (13%) e Paraguai (8%), segundo a The Economist.

A erosão do poder de compra da população tem reduzido margens nas vendas de confecções na América do Sul. Consumidores bus-



caram têxteis mais baratos nos últimos anos – fortalecendo, inclusive, a economia circular, segundo a Euromonitor. Do mesmo modo, a redução em rendimentos tem levado trabalhadores a deixarem o setor na Argentina e Colômbia, causando escassez de mão de obra na indústria local. A demanda de consumidores por cadeias de suprimento mais verdes ainda contribui para ampliar custos e, com isso, a competição por preço na região. Cada vez mais, o mercado cobra que empresas sejam especialmente competitivas em nosso continente.

Um segundo efeito do recrudescimento da geopolítica no comércio internacional diz respeito ao nearshoring – a busca por cadeias de suprimento mais curtas. Desde 2018, o conflito comercial entre Estados Unidos e China apontava para a necessidade da diversificação de fornecedores. Os fechamentos de indústrias causados pela Covid-19 e a falta de contêineres em 2022 ampliaram o senso de urgência dessa questão. Assim, os EUA têm buscado ampliar a produção doméstica de bens industriais, mas pressões de preço levam o país a buscar também fornecedores na América Latina. No caso de têxteis, o Brasil se destaca com o seu parque industrial robusto e a única cadeia integrada do Ocidente.

Desse modo, o nearshoring gera dois tipos de oportunidades para o Brasil: como origem de confecções finalizadas vendidas nos Estados Unidos e como fornecedor de bens intermediários a vizinhos. No primeiro caso, o [Mapa de Oportunidades da ApexBrasil](#) aponta o potencial de exportação de 11 tipos de vestuário para os Estados Unidos – produtos para os quais o país importa US\$ 409 milhões ao ano,

apenas US\$ 12,5 milhões do Brasil. Já no segundo, a Colômbia possui acordo de livre-comércio com os EUA (que reduz tarifas para vestuário), enquanto a Argentina depende da importação de insumos para sua indústria têxtil, segundo a Euromonitor. A busca estadunidense por diversificar a origem de seu fornecimento de roupas e calçados pode beneficiar indústrias brasileiras produtoras tanto de tecidos, quanto de vestuário e produtos de cama, mesa e banho.

## A EXPORTAÇÃO COMO FERRAMENTA DE GANHO DE COMPETITIVIDADE E DE VENDAS

O contexto internacional gera desafios e oportunidades para o setor de têxteis do Brasil. Navegar por essa realidade depende, contudo, de um conjunto de ações que inclui tanto o governo quanto cada empresa. A ApexBrasil tem, naturalmente, um papel nesse esforço.

No nível macroeconômico, é histórica a preocupação com o custo-Brasil. Por essa razão, o vice-presidente Geraldo Alckmin, em sua posse como ministro do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, [reforçou](#) a prioridade dada pelo governo atual para a simplificação tributária. Ele também mencionou o papel do BNDES para “dinamizar a competitividade da indústria brasileira e de nossas exportações”. Avanços nesse sentido evidentemente beneficiarão a posição das empresas brasileiras no mundo atual.

Além da pauta econômica, contudo, a posição política do Brasil ganha relevância nesse ambiente. A The Economist aponta que a América do Sul tem buscado manter a equidistância



Geraldo Alckmin em sua posse como ministro do MDIC  
Foto: Ricardo Stuckert

entre Estados Unidos e China, Rússia e União Europeia. Essa visão é reforçada pelo [discurso](#) do ministro das Relações Exteriores, Embaixador Mauro Vieira, no dia 08 de fevereiro, sobre a guerra na Ucrânia: “não será com armas que resolveremos o conflito, mas com diálogo e busca de soluções aceitáveis para ambos os lados”. Uma posição de diálogo é chave para manter o papel do Brasil como fornecedor confiável de bens para o mundo.

Além da pauta governamental, cada empresa precisará ampliar sua competitividade, podendo, inclusive, se beneficiar do contexto atual. Uma forma de fazê-lo é se preparar para a exportação. Entre os benefícios de vender produtos ao exterior, estão o contato com um ambiente mais competitivo (o que estimula a empresa a ampliar sua eficiência), a ampliação do salário médio dos colaboradores e o acesso a diferentes demandas e novas tecnologias (que geram modernização e ganho de qualidade). A exportação gera benefícios para uma empresa que vão além do ganho de receitas no exterior.

A ApexBrasil tem papel relevante nesse processo. A agência mantém projetos de qualificação de empresas para a exportação – o mais famoso deles, o PEIEX, já capacitou mais de mil empresas de têxteis e moda para o mercado externo. Além disso, a Agência apoia companhias a identificarem os melhores mercados para seus produtos, com 9 estudos sobre moda e 4 painéis interativos disponíveis gratuitamente em seu [website](#). Ainda é parte da missão da ApexBrasil apoiar empresas brasileiras a abrirem filiais no exterior e atrair investimento produtivo para o Brasil

Um destaque no apoio ao setor é a execução conjunta do projeto TexBrasil com a Abit. Ativo

há 22 anos, o projeto apoia mais de 300 empresas de toda a cadeia têxtil e de confecção com ações de promoção de negócios, imagem, desenvolvimento e sustentabilidade. Somente em 2023, o projeto tem 29 ações de promoção comercial previstas.

## CONCLUSÃO

A política internacional está cada vez mais presente nas decisões empresariais. Essa realidade amplia a concorrência no setor de têxteis e gera oportunidades de venda para grandes economias mais próximas, como os Estados Unidos. A exportação é especialmente útil para navegar nesse cenário, ao levar empresas a ampliarem sua competitividade e a modernizarem seus processos e produtos. Dada a sua missão, a ApexBrasil seguirá comprometida com o sucesso das empresas brasileiras no mercado internacional.



Por Ana Paula Repeza  
Diretora de Negócios da ApexBrasil



Por Pedro Henrique de Souza Netto  
Analista da Gerência de Inteligência de Mercado



Toque na imagem e saiba mais



INOVAÇÕES EM

# MATÉRIAS-PRIMAS SUSTENTÁVEIS PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL

A sustentabilidade na indústria têxtil na atualidade deixou de ser vista apenas como uma ferramenta de marketing para se tornar uma real preocupação com o meio ambiente. Empresas vem buscando investir em pesquisas e desenvolvimentos de produtos que gerem menor impacto negativo ao meio ambiente, sendo nomeados como produtos menos impactantes. Em um momento de instabilidade e incertezas, a sustentabilidade na indústria têxtil se tornou assunto dos próprios consumidores, cada vez mais preocupados com o grande impacto das indústrias com o meio ambiente.

À medida que mais consumidores estão comprometidos em cumprir suas responsabilidades sociais com o meio ambiente, as empresas produtoras de matérias primas para a indústria têxtil recebem cada vez mais solicitações das marcas para desenvolver soluções personalizadas que atendam às necessidades exclusivas de seus consumidores.

Um dos principais desafios atuais da moda e da indústria têxtil tem sido a busca por novas tecnologias capazes de transformar a cadeia e o processo de produção menos agressivos ao

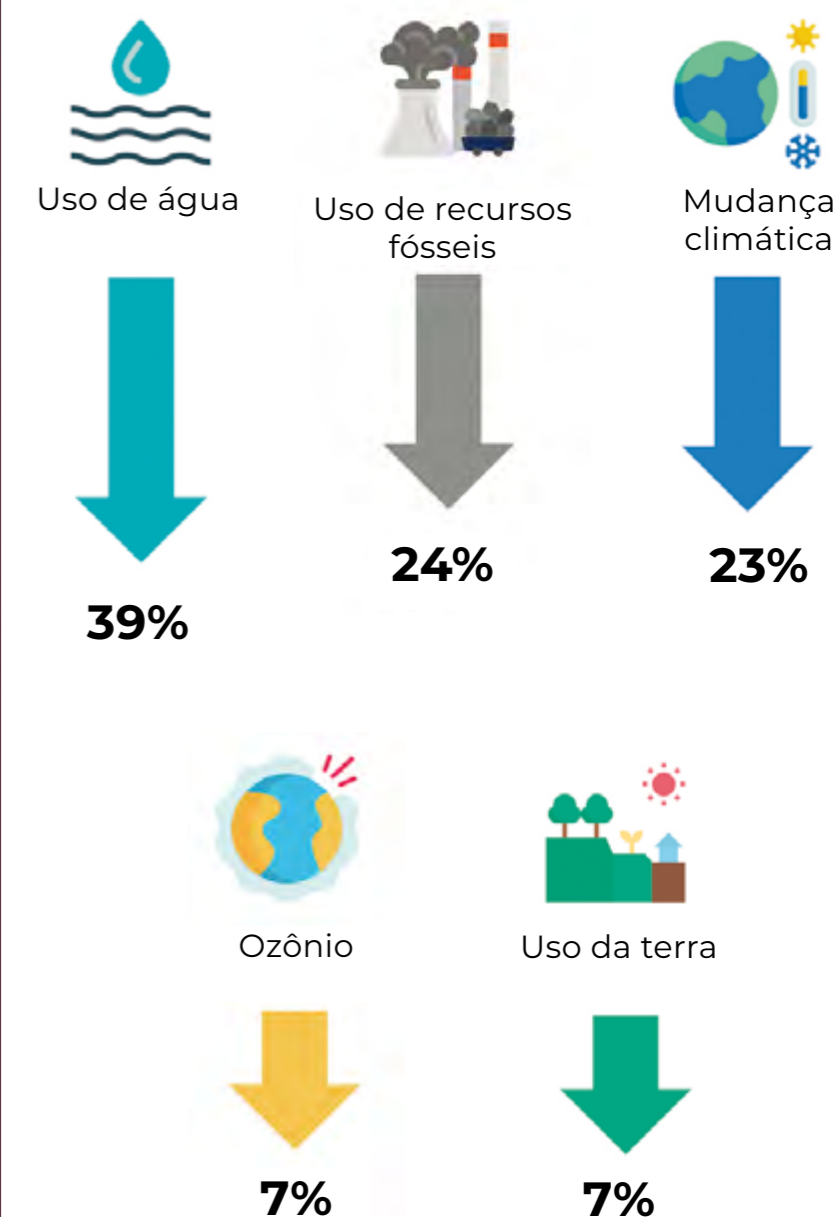
meio ambiente. Marcas que até o momento vinham considerando apenas o produto reciclado como sustentável, vem abrindo portas para os desenvolvimentos de novos tecidos com base de matérias primas com menor impacto ambiental, principalmente as fibras sintéticas provindas de base biológica, ou seja, matérias-primas de fontes renováveis e não mais 100% base petróleo, que são fontes não renováveis e escassas em nosso planeta. Atualmente o mercado têxtil já conta com fios de poliamida e elastano provenientes de matérias-primas de base biológica em sua composição.

A Hyosung, maior fabricante de elastano do mundo, é o primeiro desenvolvedor global a comercializar elastano de base biológica. Nosso elastano creora® bio-massa foi desenvolvido substituindo 30% dos recursos à base de petróleo por matérias-primas de base biológica derivadas do milho de campo industrial, que também é chamado de milho dentado.

Os efeitos do uso de creora® bio-massa para o meio ambiente são: redução de 39% no consumo de água, redução de 24% de recursos fósseis (fontes não renováveis), 23% menos impacto para mudança climática, 7% menor impacto a camada de ozônio, menor utilização da terra.

Ainda citando o elastano creora® bio-massa com 30% de matéria-prima biológica em sua composição como exemplo, o mesmo pode reduzir a emissão de carbono em 23% comparado a um elastano regular:

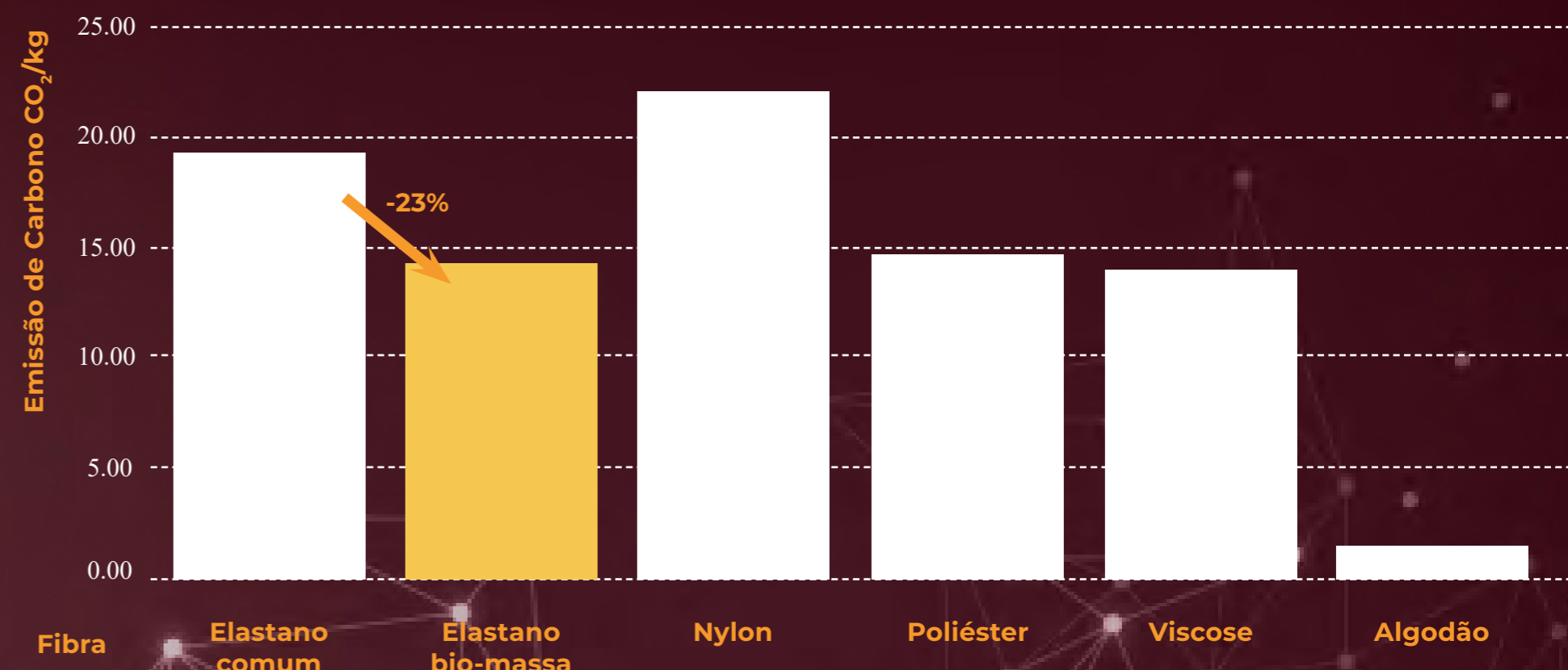
EFEITOS DO USO DE CREORA® BIO-MASSA PARA O MEIO AMBIENTE



ELASTANO DE BASE BIOLÓGICA CREORA® BIO-MASSA



EMISSÃO DE CARBONO NA PRODUÇÃO DAS PRINCIPAIS FIBRAS





Para a produção de 1 tonelada de creora® bio-massa, o resultado de 23% de redução da pegada de carbono é o mesmo que dirigir por 25.773 Km, ou a adsorção de carbono por 378 pinheiros. Além disso, a matéria-prima utilizada para a fabricação do creora® bio-massa é cultivada de forma sustentável e com responsabilidade, por agricultores que visam e colocam seus esforços para proteger a terra, o ar e a água.

Empresas que estão mais focadas na redução de resíduos também podem utilizar de elastano, poliéster e a poliamida reciclada, feito de 100% de resíduos recuperados, optando por usar insumos totalmente reciclados em vez de apenas incluí-los como parte das matérias-primas. Em categorias como roupa de banho ou roupa esportiva, a mistura de poliamida ou poliéster reciclado com elastano reciclado, expandindo o impacto da redução de resíduos das roupas.





O elastano creora® regen da Hyosung é o primeiro elastano 100% reciclado de resíduos de pré-consumo. creora® regen reduz em 67% a emissão de CO<sub>2</sub> ao meio ambiente, contribuindo para a preservação e recuperação dos recursos do planeta.

Uma outra opção em alta, não é somente de utilizar matérias-primas menos impactantes, e sim tornar o processo têxtil para a produção do tecido ou de peças confeccionadas menos impactante. O uso de fibras sintéticas cujas são denominadas “dope dyed”, ou seja, tintas em massa, é uma excelente opção para empresas que buscam um processo sustentável, isso porque as fibras não necessitam do processo de tingimento, reduzindo o uso de água, energia elétrica e produtos químicos, sendo assim o volume de CO<sub>2</sub> emitido ao meio ambiente e a necessidade de tratamento de efluentes reduz drasticamente.

creora® Black da Hyosung é um fio tinto em massa preto com alto Power, que mesmo após diversas lavagens mantém sua cor original. Além disso, creora® Black possibilita a economia de água e energia no processo, promovendo também redução do uso de produtos químicos, já que o fio é preto desde sua origem. Isso pode gerar uma economia do consumo de água de até 90%, gerando menos efluentes, reduzindo a emissão de CO<sub>2</sub> ao meio ambiente em até 60%.

À medida que o foco na circularidade na moda continua crescendo, as fibras elásticas como o elastano se tornaram um tópico de discussão no seu uso, pois adicionam um segundo tipo de fibra ao tecido, dificultando o processo de reciclagem. No entanto, em vez de eliminar o

**Processo mais sustentável**

-  **ECONOMIA DE ATÉ 90% DO CONSUMO DE ÁGUA**
-  **REDUÇÃO DE ATÉ 98% DE PRODUTOS QUÍMICOS**
-  **REDUÇÃO DE ATÉ 60% DE EMISSÃO DE CO<sub>2</sub>**
-  **REDUÇÃO DE ATÉ 90% DE EFLUENTES**

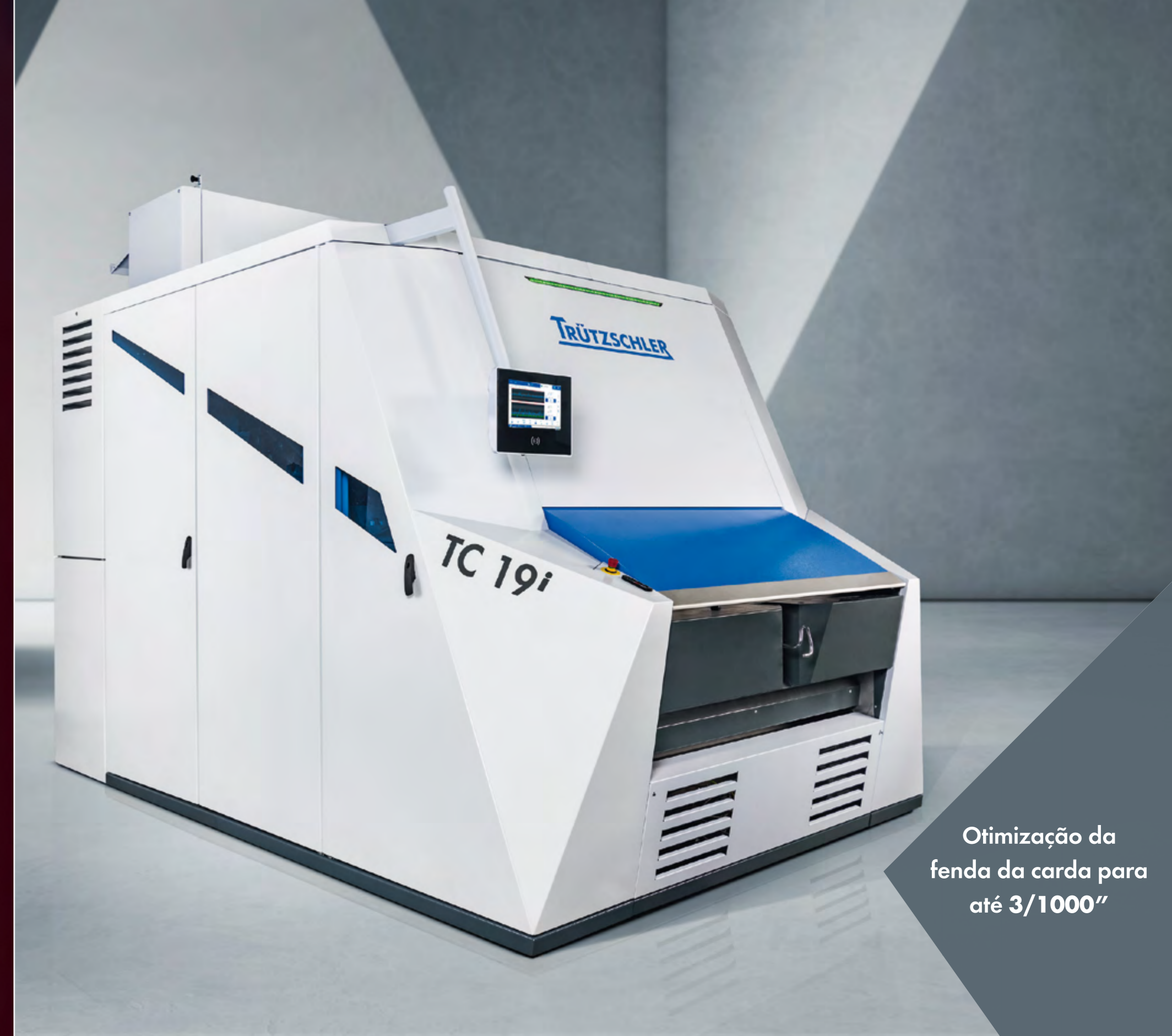
elastano da composição, as empresas veem a resposta em uma mistura de materiais de desempenho mais baseados em produtos com bases biológicas e inovações de reciclagem aceleradas que possam trabalhar com vários materiais em sua composição. Isso permitirá que os tecidos elásticos façam parte da revolução da reciclagem da moda, afinal a elasticidade nos tecidos faz parte do novo conceito do vestuário, que visa proporcionar conforto e qualidade aos produtos.

De acordo com o roteiro sustentável lançado pela comissão da União Europeia em 2022, a indústria têxtil da Europa é a quarta que mais polui no continente, e estão em busca de melhorar esse índice com apoio das iniciativas sustentáveis através de incentivos para as mesmas.

A oportunidade na produção de fibras e tecidos menos impactantes vem sendo percebida por diversas indústrias e empreendedores, abrindo portas para o surgimento de novos negócios e novos produtos no segmento têxtil. As empresas buscam o reaproveitamento dos resíduos como forma de criar uma iniciativa sustentável e também reduzir os custos, utilizando o que teriam que pagar para ser descartado em aterros sanitários.



**Por Jessé Moura**  
Gerente de Marketing  
Hyosung Brasil - Creora®



Otimização da fenda da carda para até 3/1000"

## A primeira carda inteligente: TC 19i

A **TC19i** cria uma nova perspectiva em produtividade e qualidade, devido a seu sistema de auto-otimização: Usando dados do bem sucedido TCON-3, o sistema T-GO otimiza a fenda automaticamente, garantindo uma maior produção e melhor qualidade. O sensor WASTECONTROL garante o menor desperdício de matéria-prima.

**TRÜTZSCHLER**  
SPINNING

www.truetzschler.com





# O ETANOL DE RESÍDUOS TÊXTEIS

**POSSÍVEL SUSTENTABILIDADE ADICIONAL AOS BIOCOMBUTÍVEIS NO BRASIL**

O Brasil é hoje um grande produtor de etanol graças a um esforço de mais de um século. Desde os anos 1930, o país já adotou uma política pública de adicionar 5% de etanol à gasolina. Pudemos fazer isso porque os processos de fermentação dos açúcares e sua conseqüente transformação em álcool, algo bem antigo na humanidade já que bebidas alcoólicas vêm de tempos imemoriais, se tornou um processo industrial. Cientistas compreenderam os mecanismos bioquímicos e, no século XX, um processo bastante controlado de fermentação por leveduras já era possível.

Nesse momento, o Brasil já era um produtor de cana-de-açúcar e um dos principais produtores mundiais de açúcar. Faltava desenvolver um processo bem ajustado de produção de álcool. A engenharia brasileira, com iniciativa do governo, conseguiu, ao longo de anos, desenvolver processos sólidos de produção de álcool a partir do açúcar da cana. Mas não é suficiente só produzir. É preciso também distribuir. E o Brasil, entre 1859 e 2000, dominou a cultura agrícola da cana, desenvolveu os processos in-

dustriais necessários e também consolidou um sistema de distribuição nacional do álcool. Isso nos transformou num dos principais produtores tanto de açúcar como de álcool.

No século XX, a crise do petróleo forçou o Brasil a encontrar uma solução para o alto preço da gasolina. Como já tínhamos grande capacidade de produção de etanol, foi desenvolvido o carro a etanol. Este automóvel só podia usar etanol e por isto, os consumidores se tornaram dependentes das safras de cana. O sistema alcooleiro, apesar de possuir capacidade invejável e grande competência, ainda não estava ajustado a essa demanda constante do combustível. Problemas relacionados às safras de cana acabaram elevando muito o preço do etanol e deixaram os consumidores brasileiros descontentes. Eles passaram a se desfazer dos carros a etanol.

A solução veio a partir de 2003, quando teve início a segunda fase do etanol com os carros flex. Esta flexibilidade trouxe estabilidade ao mercado e o etanol se consolidou como um combustível nacionalmente distribuído no Brasil. A partir

de 2005, a demanda por etanol se tornou ainda maior, pois o mundo percebeu que a dependência do petróleo tem uma relação direta com as mudanças climáticas. Era necessário produzir mais etanol. Porém, para isso, seria preciso expandir a cultura da cana e aí se encontram dois problemas: 1) a cana não cresce em qualquer tipo de clima. É uma cultura que leva um ano para ser colhida e, portanto, leva tempo para conseguirmos produzir novas variedades que sejam mais adaptadas a climas diferentes; 2) ao mesmo tempo em que precisamos de mais etanol, precisamos manter as florestas em pé. Portanto, mesmo que a expansão da cana fosse possível, ao expandi-la estaríamos “trocando seis por meia dúzia” em termos de ajudar a manter o equilíbrio do ciclo do carbono no planeta.

Uma solução possível era a de aproveitar os resíduos da cana (bagaço e palha) para produzir etanol. Mas há uma barreira, que reside no fato de os açúcares nesses resíduos estarem na forma de polímeros (polissacarídeos) de parede celular, dentre eles a celulose.

Aprendemos que as plantas de cana possuem cerca de 30% de celulose em seus corpos. Porém, ao produzir o açúcar, o material é lavado e o bagaço que sobra chega a ficar com um teor de celulose de 40-50%. A partir de 2008, a ideia de degradar o bagaço usando um processo acoplado de pré-tratamento e hidrólise enzimática começou a avançar com um grande número de cientistas, principalmente brasileiros. Chegamos à 2023 com a empresa Raízen produzindo em larga escala o chamado etanol de segunda geração (etanol 2G) que é feito a partir do bagaço. A proporção de etanol 2G em relação ao etanol 1G (o etanol produzido a partir da fermentação da sacarose, o açúcar da cana que usamos à mesa), ainda é relativamente pequena. Mas tem cada vez mais potencial de aumentar e com isso somar à enorme produção de etanol brasileira, hoje a segunda no mundo depois dos EUA.

Em média, a conversão de bagaço em etanol é de 198 litros de álcool por tonelada de bagaço. O Brasil produz cerca de 160 milhões de toneladas de bagaço, o que equivale a um potencial total de produção de 31,7 bilhões de litros de etanol.

Segundo informação da Associação Brasileira da Indústria Têxtil (ABIT), a produção de retalhos é de 120 mil toneladas por ano. Teoricamente, estes resíduos teriam altíssimo teor de celulose, o que pode facilitar muito as coisas, pois não há tanta lignina e hemiceluloses como no bagaço de cana.

Para efeito de cálculo do potencial de produção de etanol a partir de resíduos celulósicos

da indústria têxtil, imaginemos que toda a celulose do resíduo seja completamente convertida em etanol, para isso usando métodos análogos (pré-tratamento e hidrólise enzimática) ao que já se faz na indústria de etanol 2G, admitindo que o potencial de produção seja o mesmo (198 L por tonelada), o potencial de produção de etanol dos resíduos têxteis seria de 27 milhões de litros por ano. Isto equivale à cerca de 0,1% do potencial da cana 2G. No entanto, o potencial de produção da cana 2G no Brasil ainda está muito longe de seu potencial máximo. Em 2020, foram produzidos 100 milhões de litros no Brasil. Nesse sentido, com os números de hoje, os resíduos da indústria têxtil acrescentariam uma porcentagem significativa (27%) à produção de etanol no Brasil, caso tudo fosse convertido a álcool.

Uma pergunta que pode ser feita é se vale à pena usar os resíduos têxteis. Provavelmente sim, pois por se tratar de celulose com grau de pureza alto, a conversão enzimática é proporcionalmente menos complexa do que a do bagaço de cana. É preciso estudar para saber, mas é possível que não seja necessário o processo de pré-tratamento (ou pelo menos que necessite de menos energia do que o bagaço). Somado ao fato de que o coquetel enzimático para hidrolisar a celulose é menos complexo do que o necessário para hidrolisar cana, é possível que o processo de uso dos resíduos têxteis seja significativamente mais barato do que o de bagaço de cana e, portanto, com vantagens econômicas relevantes.

Considerando que a celulose dos resíduos têxteis provenham de uma indústria que não tem a produção de energia como produto principal, os resíduos celulósicos da indústria têxtil têm um potencial significativo para acrescentar à sustentabilidade energética que o sistema de produção de etanol já possui.



**Por Marcos Buckeridge**  
Professor Titular do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol e Coordenador do Programa de Bioenergia com captura de Carbono do Research Center of Green House Gas Innovation  
Foto: Cecília Bastos/USP Imagens





# Descarbonização em Minas Gerais e o papel da indústria têxtil

Minas Gerais desempenha um papel crucial no desenvolvimento econômico e social do Brasil, sendo um dos estados mais importantes do país. O papel do estado, contudo, transcende essas áreas. Além de contribuir para a atividade econômica e o bem-estar social, Minas Gerais lidera as ações destinadas a reduzir as emissões de gases de efeito estufa, com destaque para o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Nos últimos anos, Minas Gerais tem feito avanços significativos na redução das emissões de CO<sub>2</sub>. De acordo com dados do Observatório do Clima, o estado reduziu 33,6% das emissões de CO<sub>2</sub> em proporção do PIB no período de 2002 a 2020. Isso significa que, mesmo com o crescimento econômico do estado nesse período, houve uma redução absoluta nas emissões de CO<sub>2</sub>.

Além disso, a matriz energética de Minas Gerais é um dos melhores exemplos de como a transição para uma matriz energética mais limpa e renovável pode ser bem-sucedida. De acordo com dados da International Energy Agency (IEA) e da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), cerca de 95% da energia elétrica produzida no estado é proveniente de fontes renováveis. Esse número é superior à média do Brasil, que possui 83% de fontes renováveis em sua matriz elétrica, e à média do mundo, que possui apenas 29% de fontes renováveis.

As mudanças climáticas impactam diretamente a competitividade e a capacidade de planejamento de diversos setores produtivos. No entanto, é importante destacar que essas mudanças podem ser solucionadas por meio da garantia do desenvolvimento econômico sustentável e da transição para uma economia de baixo carbono.

Dados da Pesquisa de Inovação (Pintec) apontam para uma realidade na qual a atividade industrial brasileira está altamente engajada em inovação, sendo responsável por quase 90% das empresas inovadoras no país. É importante destacar que, dentro desse universo, há um comprometimento expressivo com a sustentabilidade, visto que quase metade das novas tecnologias desenvolvidas pela indústria têm como objetivo reduzir os impactos ambientais. Essa preocupação com o meio ambiente é fundamental para a sobrevivência do planeta e para as gerações futuras. Ao desenvolver soluções que buscam reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, a indústria está contribuindo significativamente para um futuro mais sustentável.

Minas Gerais é um estado que ocupa posição

de destaque no cenário de inovação do país, sendo responsável por 11% das inovações em todo o Brasil. Além disso, MG também se destaca por seu apoio às medidas de preservação ambiental, uma vez que quase metade das inovações desenvolvidas estão direcionadas para o desenvolvimento de tecnologias que visam à redução das emissões de CO<sub>2</sub>.

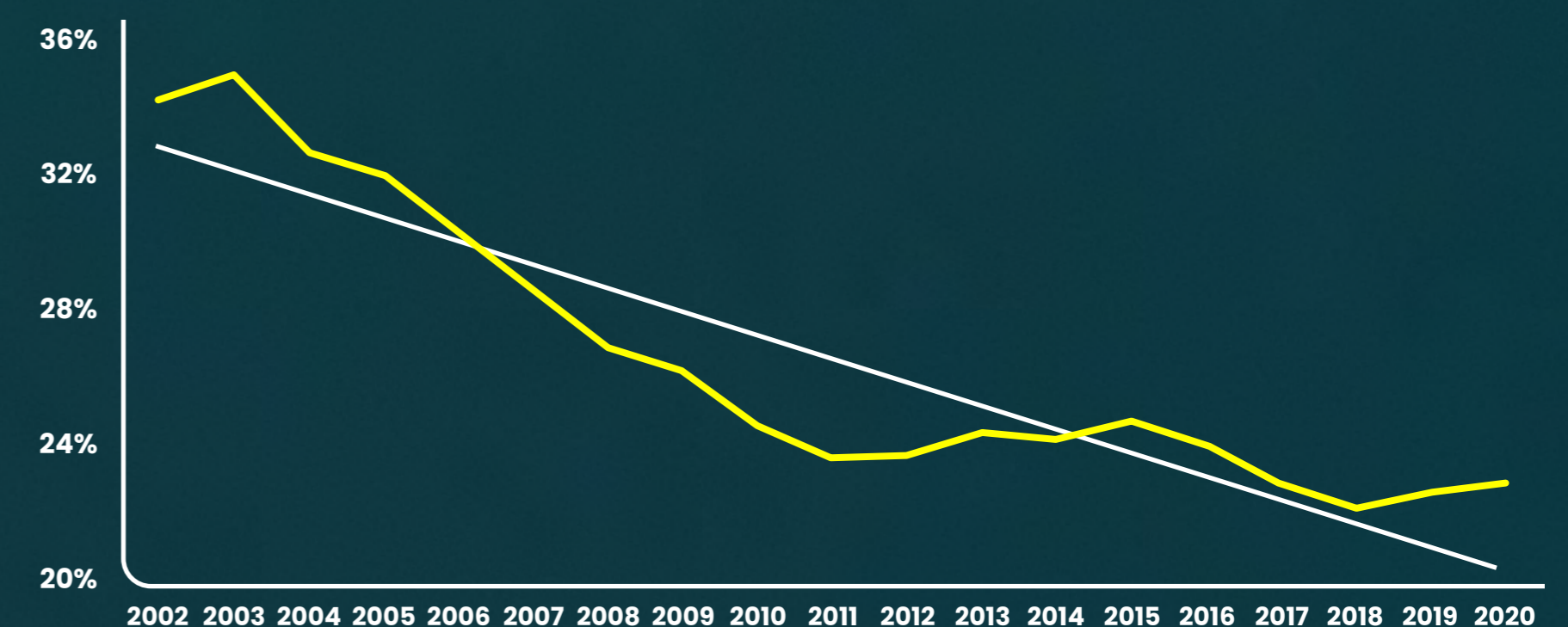
De fato, a indústria de Minas Gerais tem avançado na redução de emissões de CO<sub>2</sub> nas últimas décadas, o que é uma boa notícia para o meio ambiente e para a luta contra as mudanças climáticas. De acordo com dados do Observatório do Clima, a indústria do estado reduziu em 12,9% as emissões de CO<sub>2</sub> em proporção ao valor adicionado bruto da indústria no período de 2002 a 2020.

Esse avanço na redução de emissões de CO<sub>2</sub> pode ser atribuído a vários fatores, incluindo o aumento da eficiência energética na produção industrial, o uso de fontes renováveis de energia, a implementação de tecnologias mais limpas e a adoção de práticas mais sustentáveis em toda a cadeia de produção.

Nesse contexto, é importante destacar a importância do setor têxtil para a economia do estado, já que ele gera empregos e promove o desenvolvimento regional. Além disso, é fundamental reconhecer a contribuição do setor para a descarbonização, por meio da adoção de tecnologias mais eficientes e sustentáveis em todo o seu processo produtivo.

O setor têxtil de Minas Gerais abrange 1.046 empresas e é responsável por 28,2 mil empregos distribuídos por 196 municípios do estado. Dessas empresas, cerca de 1,02 mil (97%) são

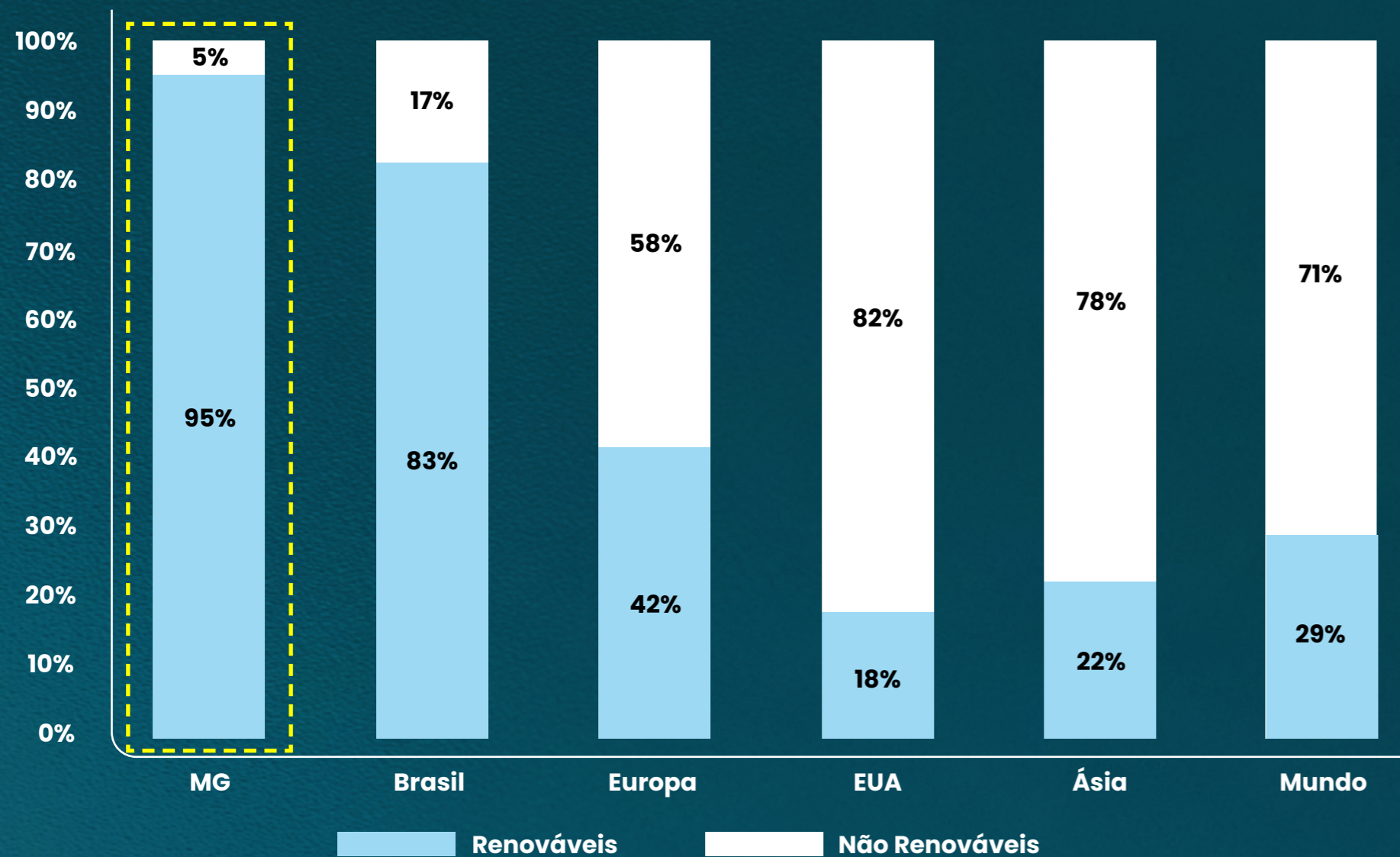
Emissões de CO<sub>2</sub> em Proporção do PIB – Minas Gerais\*



Fonte: SEEG e IBGE. | \*Valores deflacionados pelo deflator implícito do PIB.

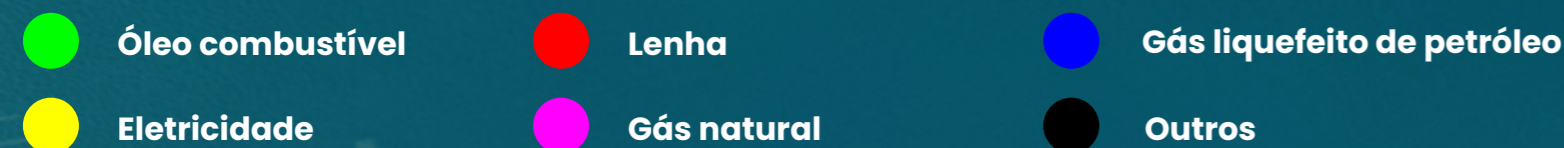


## Geração de Energia Elétrica por Fonte - 2020

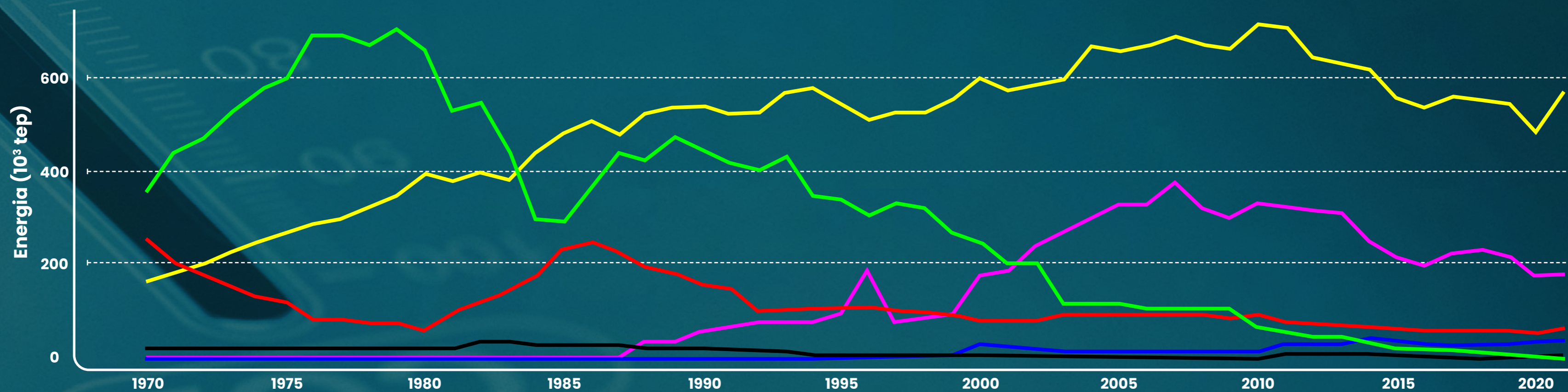


Fonte: IEA/2020 e ANEEL/2023

## Balanco Energético Nacional (BEN) Gráfico da Evolução do Consumo de Energia do Setor Têxtil



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2022



classificadas como de micro a médio porte e, juntas, elas empregam 12,9 mil pessoas (46% dos empregos totais). Em 2022, o setor arrecadou diretamente R\$ 112,5 milhões em Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS). No cenário nacional, o setor têxtil mineiro concentra 11,4% das empresas e 10,6% dos empregos do setor têxtil brasileiro.

Está no DNA do setor têxtil a modernização. Desde o seu surgimento o setor investe constantemente em automação e otimização dos processos produtivos, o que contribui diretamente para a redução do consumo de água, energia elétrica, matéria-prima e de insumos da produção. A automação da indústria têxtil ocorre desde a Revolução Industrial, quando as máquinas, até então acionadas por força humana ou animal, passaram a ser acionadas por máquinas a vapor e, mais tarde, por motores elétricos.

O setor têxtil não possui plantas industriais energointensivas, diferentemente, dos setores de transformação química, mineral e de metais – que juntos representam 18% do total das emissões brutas de gases de efeito estufa (GEE) do Estado de Minas Gerais. Mesmo assim, o setor têxtil se compromete a adotar soluções que incluem:

- Realizar os inventários organizacionais de emissão e remoção de Gases de Efeito Estufa - GEE, conforme metodologia GHG Protocol;
- Conhecer o perfil de emissões e remoções de Gases de Efeito Estufa - GEE das suas fábricas e definir estratégias para descarbonização;
- Implantar ações de mitigação e adaptação, que incluem, prioritariamente, a expansão e o acesso à energia limpa, à eletrificação com baixa emissão de carbono, à redução da queima de combustíveis fós-

seis no processo produtivo e investimentos no transporte interno, fomentando a utilização de veículos movidos a combustíveis renováveis;

- Acessar o mercado regulado de carbono, assim que ele estiver implantado no Brasil e disponível para utilização do setor.

Tudo isso resultou em um excelente desempenho do setor têxtil, que pode ser atestado ao consultar o Balanço Energético Nacional (BEN), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). O relatório demonstra a modernização do setor nos últimos 50 anos, a partir da evolução do consumo de energia.

Ao analisar a figura acima, fica evidente que o setor têxtil em 50 anos:

- Reduziu o consumo de óleo combustível em 99%;
- Diminuiu o consumo de lenha em 76%;
- Expandiu o consumo de gás liquefeito de petróleo em 36 vezes;
- Aumentou o consumo de eletricidade em 242%.

Vale destacar que a boa performance do estado e da atividade industrial no processo de descarbonização não é por acaso. O Estado de Minas Gerais tem demonstrado seu comprometimento com a sustentabilidade ambiental, por meio da criação do Fórum Mineiro de Energia e Mudanças Climáticas (FEMC) e o Plano de Energia e Mudanças Climáticas de Minas Gerais (PEMC). Além disso, com o apoio da Fiemg e da FAEMG, Minas Gerais tornou-se o primeiro estado da América Latina e Caribe a aderir à campanha Race to Zero em 2021, com o objetivo de desenvolver medidas que zerem as emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2050.



Por Flávio Roscoe  
Presidente Fiemg





# RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

## COMO ESTRATÉGIA DE GESTÃO

A Cedro criou, em 2022, o Kaizen Socioambiental que é uma variação do Kaizen - método focado em gestão de melhoria contínua e otimização do uso de recursos e ancorado na abordagem em ESG (Ambiental, Social e Governança) implantado na empresa há 10 anos. O objetivo estratégico é fortalecer práticas responsáveis também na comunidade, utilizando-se das experiências aprendidas, treinadas e realizadas dentro da Cedro para uso do bem comum fora da empresa. Com base no Kaizen, a proposta de gestão da empresa em 2023 é ampliar as ações envolvendo as equipes da Cedro em busca das soluções de problemas sociais e ambientais junto às comunidades locais próximas a Pirapora, Caetanópolis e Sete Lagoas (MG).

Como projeto piloto, em Pirapora/MG, a empresa está desenvolvendo melhorias junto ao stakeholder Cooprarte - Cooperativa de Trabalho e Produção Artesanal LTDA, impactando cerca de 19 famílias que sobrevivem da

renda da Cooperativa. Esta é uma cooperativa de reciclagem onde 100% do papel e plástico gerados nas Cias. são doados para eles. O projeto desenvolvido, visa melhorias estruturais, adequações nas normativas vigentes a Cooperativas/Associações, aumento de renda das famílias, divulgação e comunicação do trabalho desenvolvido junto a comunidade local, participação dos moradores como parceiros da cooperativa, garantia na fluidez de entrada e saída dos materiais a serem reciclados, melhoria na triagem dos materiais coletados, etc. Para esse projeto foi aplicado vários conceitos/técnicas do Lean Manufacturing, como: Genba, 5S, MFV (mapeamento do estado atual), Logística Lean, Fluxo Contínuo, Estabilidade Básica, etc. Conceitos relacionados ao gestão ambiental como 5R (reduzir, reutilizar, reciclar e repensar). Realização de Networking, para obter as melhores práticas no seguimento de reciclagem. Todos esses conhecimentos foram adquiridos ao longo do exercício do tra-

balho dentro da companhia e, agora, foram aplicados no contexto da Cooperativa.

Inicialmente, os colaboradores da Cedro fizeram um levantamento das melhorias necessárias, tais como reformas, limpeza, criação de identidade visual e melhoria de processos internos. A equipe realizou ainda reuniões com empresários e com o SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) locais, de forma a mobilizar doações e mão de obra que viabilizassem as melhorias propostas.

Os voluntários trabalharam em conjunto na reforma da fachada, dos banheiros e do refeitório e na instalação de uma biblioteca digital e renovação do mobiliário. Além disso, organizaram a gestão financeira, criaram uniformes e EPI's e fizeram o levantamento das famílias aptas ao cadastramento para auxílios e benefícios sociais do governo. Já na área de divulgação e relacionamento, houve capacitação para a promoção da reciclagem sustentável, aproximação com parceiros como os da eureciclo para ampliação da rede e ganhos, além disso, foi realizado arrecadação de cestas básicas para cooperados e brinquedos para filhos e familiares menores de idade e elaboração de projeto de médio e longo prazo. A iniciativa resultou na organização geral do ambiente, aumento da produtividade da cooperativa e, consequentemente, na melhora da qualidade de vida dos cooperados.

### HISTÓRICO:

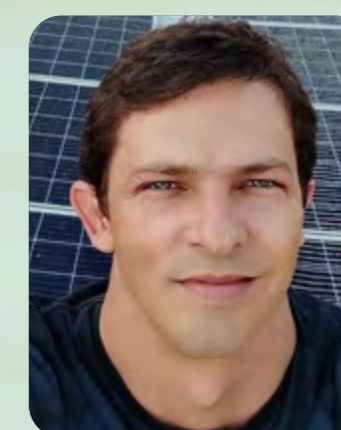
A Cedro tem 150 anos de atividades ininterruptas no Brasil e exterior. Uma das primeiras companhias abertas de capital privado do país (Bovespa Nível I). Considerada uma das três maiores indústrias do país do segmento de tecidos planos (Brins e Sarjas). Com 4 unidades industriais em Minas Gerais, certificada na ISO 9001:2015 e 14001:2015. Possui cerca de 3.500 empregos diretos e 8.000 pessoas beneficiadas (familiares e dependentes). Com uma capacidade de produção de 168 milhões de metros quadrados de tecidos por ano.

### PRODUTOS:

Nossos principais produtos são denims, brims e telas, que compõem o mix tanto na linha Moda quanto na linha Profissional e nos Tecidos Técnicos. Para assegurar a qualidade dos produtos, a excelência no atendimento e a expansão permanente do nosso parque fabril, a empresa mantém uma política fundamentada em tradição, grande versatilidade e alta tecnologia.

-  **AUMENTO DE 40% NA RECEITA ATRAVÉS DO PROCESSO DE RECICLAGEM**
-  **RETIRADA EM MÉDIA DE 15 TONELADAS DE RESÍDUOS QUE IRIA PARA ATERRO**
-  **DISTRIBUIÇÃO DE RENDA PARA 19 FAMÍLIAS**
-  **REDUÇÃO DE 11% DE IMPOSTO APÓS ADEQUAÇÃO A NORMATIVAS VIGENTES A COOPERATIVAS/ ASSOCIAÇÕES**
-  **PARTICIPAÇÃO DO PROGRAMA EURECICLO, FORTALECIMENTO DA REDE E VALORIZAÇÃO DO PRODUTO**

### ODS QUE CONTRIBUÍMOS:



**Por Adriano Alves Araujo**  
Coodenador do Sistema de Gestão Integrado CEDRO

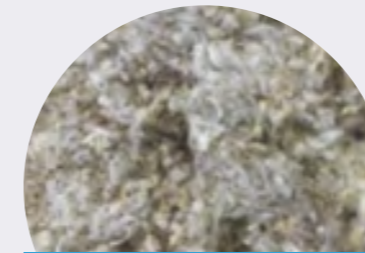


# Fios

## sustentáveis

O crescimento da demanda por fios sustentáveis deve-se principalmente a fatores ambientais, desenvolvimento de uma economia circular, novas políticas de ESG nas empresas e também ao aumento dos custos de matéria-prima global. Os resíduos têxteis tem sido reaproveitados na cadeia produtiva para realimentar a indústria com produtos sustentáveis. No processo de fiação, as tecnologias Trützschler disponíveis no mercado, ajudam os fabricantes a evitar resíduos desnecessários, reaproveitar os desperdícios da preparação de fiação, o chamado "soft waste", e também a utilizar com qualidade o material desfibrado/rasgado para produção de fios, o chamado "hard waste".

### Reciclagem de desperdícios de produção na preparação da fiação **Soft Waste**



Resíduos de algodão



Resíduos de produção de carda e linhas de abertura



Resíduos da penteagem



Desperdícios de produção, como flocos limpos ou fitas, fundo de zipper

Elevado teor de fibras curtas  
Elevado grau de sujeira

Baixo teor de fibras curtas  
Baixo grau de sujeira

### Reciclagem de resíduos têxteis **Hard Waste**



Resíduos de fios



Tecidos, malhas, tricotados



Desperdícios de produção, como flocos limpos ou fitas, fundo de zipper

Baixo teor de fibras curtas  
Abertura fácil

Elevado teor de fibras curtas  
Abertura difícil

Reutilização, reciclagem, melhor utilização das matérias primas, são termos frequentemente utilizados no mundo. Mas o que significam? Para nós, a sustentabilidade começa com a prevenção de desperdícios desnecessários na preparação da fiação, por meio da tecnologia de sensores WASTECONTROL, onde os resíduos são monitorados em tempo real por sensores óticos, sendo possível

ajustar as máquinas para garantir a melhor limpeza e diminuir o desperdício. Além disso, temos a possibilidade da reciclagem de resíduos de algodão originados na preparação para a produção de fios. Os fios desfibrados desempenham um papel cada vez mais importante, sendo que a atual tecnologia permite a produção de fios grossos e finos (Ne 4 a 30), este último com a mistura de fibras.

### Etapas de processo da reciclagem

	Separação	Corte	Abertura/rasgamento	Pré-limpeza separada	Preparação da fiação
Resíduos de produção de cardas e linhas de abertura				X	X
Desperdícios de produção, como flocos limpos ou fitas, fundo de zipper					X
Resíduos de fios, resíduos de confecção, tecidos, malhas, tricotados*		X	X		X
Vestuário, têxteis domésticos (novos ou usados)	X	X	X		X

\*Homogêneo, pré-selecionado



## Uma nova vida para os resíduos têxteis

Os processos de separação, corte e desfibragem são necessários para produzir fardos de fibras secundárias, já separados por cor, evitando-se assim um novo tingimento de fibras, que podem então ser reintroduzidos na preparação da fiação. As partículas de fios e de tecidos em particular, bem como o elevado teor de fibras curtas neste material secundário, representam um grande desafio tecnológico para a produção de fios. Com as máquinas de abertura e limpeza, bem como um processamento suave, mas eficaz, de fibras curtas, os fabricantes podem facilmente ultrapassar esses desafios.

### A preparação da fiação determina a qualidade

A reciclagem de roupas desgastadas representa o caso de aplicação mais difícil. As roupas não só têm que ser separadas e botões etc. removidos, mas a qualidade da fibra é geralmente mais pobre, devido ao desgaste/uso da roupa. Os fios e restos de tecido das confecções, não usados, são comparativamente mais fáceis de desfibrar e de trabalhar. Isso exige uma preparação de fiação perfeita ainda mais importante para obter a melhor qualidade possível do material reciclado. Oferecemos as soluções completas para o processamento de fibras secundárias de tecidos rasgados, bem como para o processamento de misturas com algodão cru e/ou fibras sintéticas.

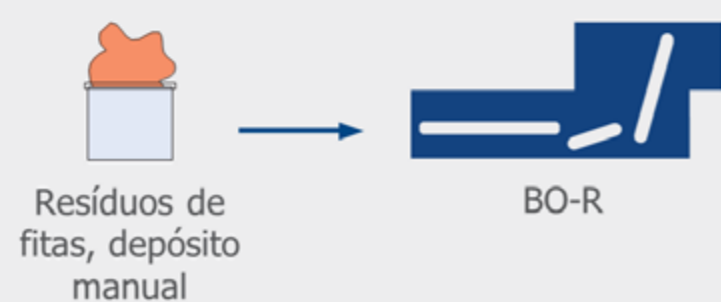
## Processamento de fibras secundárias de têxteis rasgados (100 % fibra rasgada) – Fios Grossos (Ne 4 – 16)



**Legenda:** Abridor de fardos de portal BO-P | Separador multifunções SP-MF | Misturador universal MX-U | Limpador universal CL-U em versão em aço inox | Carda TC 19i para reciclagem | Passador integrado IDF 2 **\*opcional também com passadores**



**\*opcional também com passadores**



**Legenda:** Abridor de fardos BO-E | Abridor de fardos de portal BO-P | Separador multifunções SP-MF | Pré-limpador CL-X | Misturador universal MX-U | Limpador fino CL-C3 com calha de alimentação FD-T | Instalação de mistura de flocos T-BLEND com alimentador de alta potência BL-HF | Alimentador de precisão BL-PF ou abridor de fardos BL-BO | Misturador universal MX-U | Limpador universal CL-U em versão em aço inox | Carda TC 19i para reciclagem | Passador integrado IDF 2 | Abridor de resíduos BO-R

## Processamento de misturas de fibras secundárias com algodão cru e/ou fibras sintéticas – Fios Finos (Ne 16 – 30)

É possível processar materiais com 100 % de fibras rasgadas, mas é recomendada a adição de, pelo menos, 10 a 15% de material de suporte (comprimento de fibra > 30 mm), a fim de acelerar a produção das cardas e obter um comportamento de funcionamento ideal no passador integrado IDF 2. Ao aumentar ainda mais o teor de materiais de suporte, podem ser alcançadas maiores densidades de fio.



**Por Fabio Perin**  
Gerente de vendas



**Por Rene Werner**  
Diretor



# COMPETITIVIDADE E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

UMA VISÃO MAIS INTEGRADA

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS MPES NO ESTADO DE SÃO PAULO

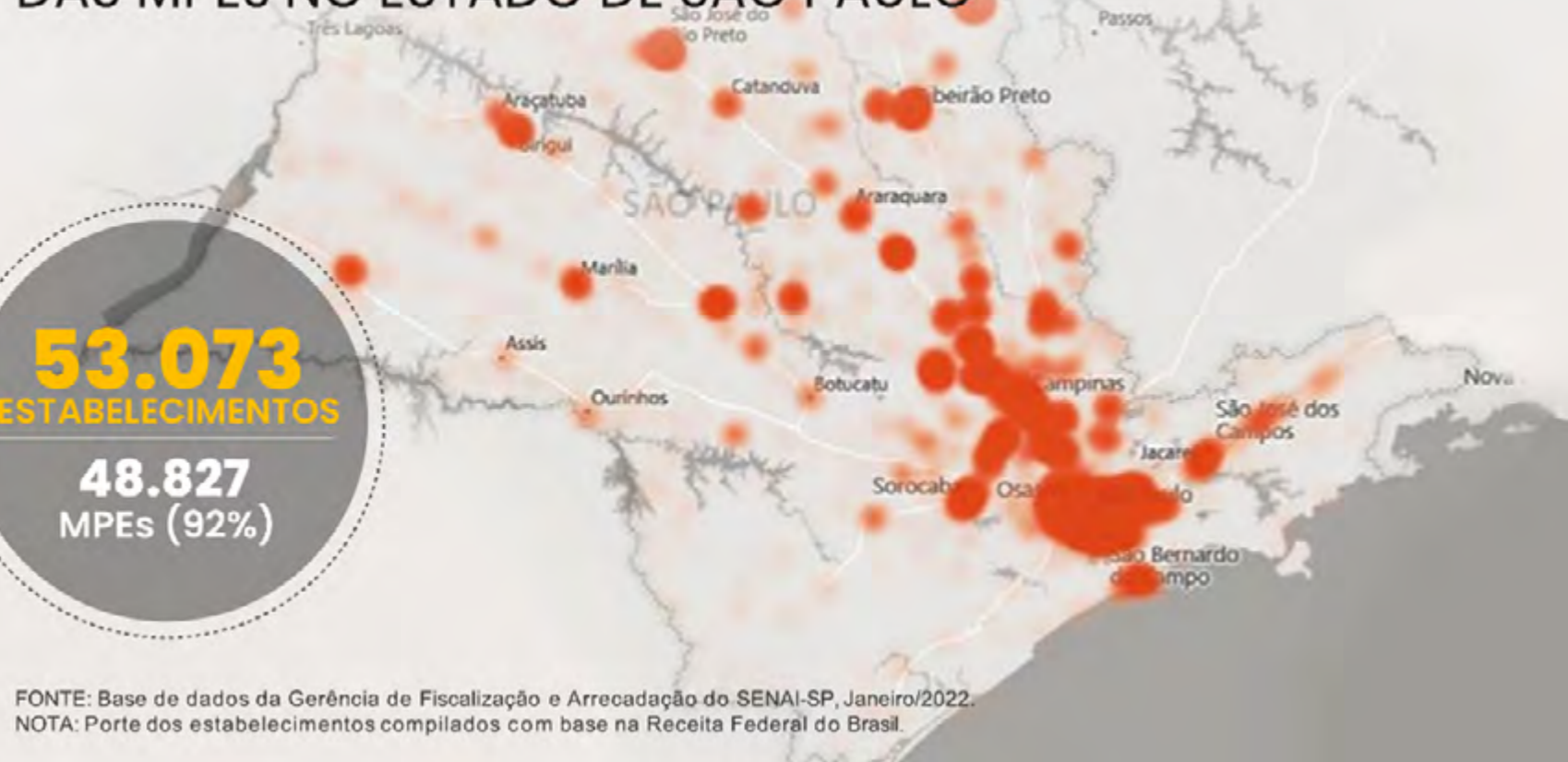


Fig.1 – Em janeiro de 2022 dados da Receita Federal apontavam que, de um total de 53.073 estabelecimentos industriais paulistas, 48.827 (92%) eram de micro e pequeno porte.

O tema competitividade nunca foi tão debatido como no momento atual do nosso cenário industrial. Sua importância foi acentuada ainda mais após a pandemia. Vivemos um mundo de constantes e profundas transformações das cadeias críticas de produção, tanto no âmbito nacional quanto globalmente.

A digitalização em larga escala, o incremento no uso das tecnologias habilitadoras da indústria 4.0, a segurança cibernética, entre outros são temas que se apresentam de maneira profunda e exigem posicionamento e proatividade do setor produtivo.

Nós do SENAI, com a missão de formar capital humano e também elevar a maturidade digital das empresas industriais, identificamos que micros e pequenas empresas são as que apresentam maior dificuldade nesta temática. No mapa de calor do Estado de SP, (fig. 1) identificamos 53 mil estabelecimentos (na concepção do projeto), dos quais 48.827 (92%) são micros e pequenas empresas – MPes.

Desse total, segundo a ABDI e FGV em 2021, a maturidade digital (fig. 2) encontra-se nos estágios iniciais, em torno de 66%, valor esse que demonstra a oportunidade e a necessidade de atuação.

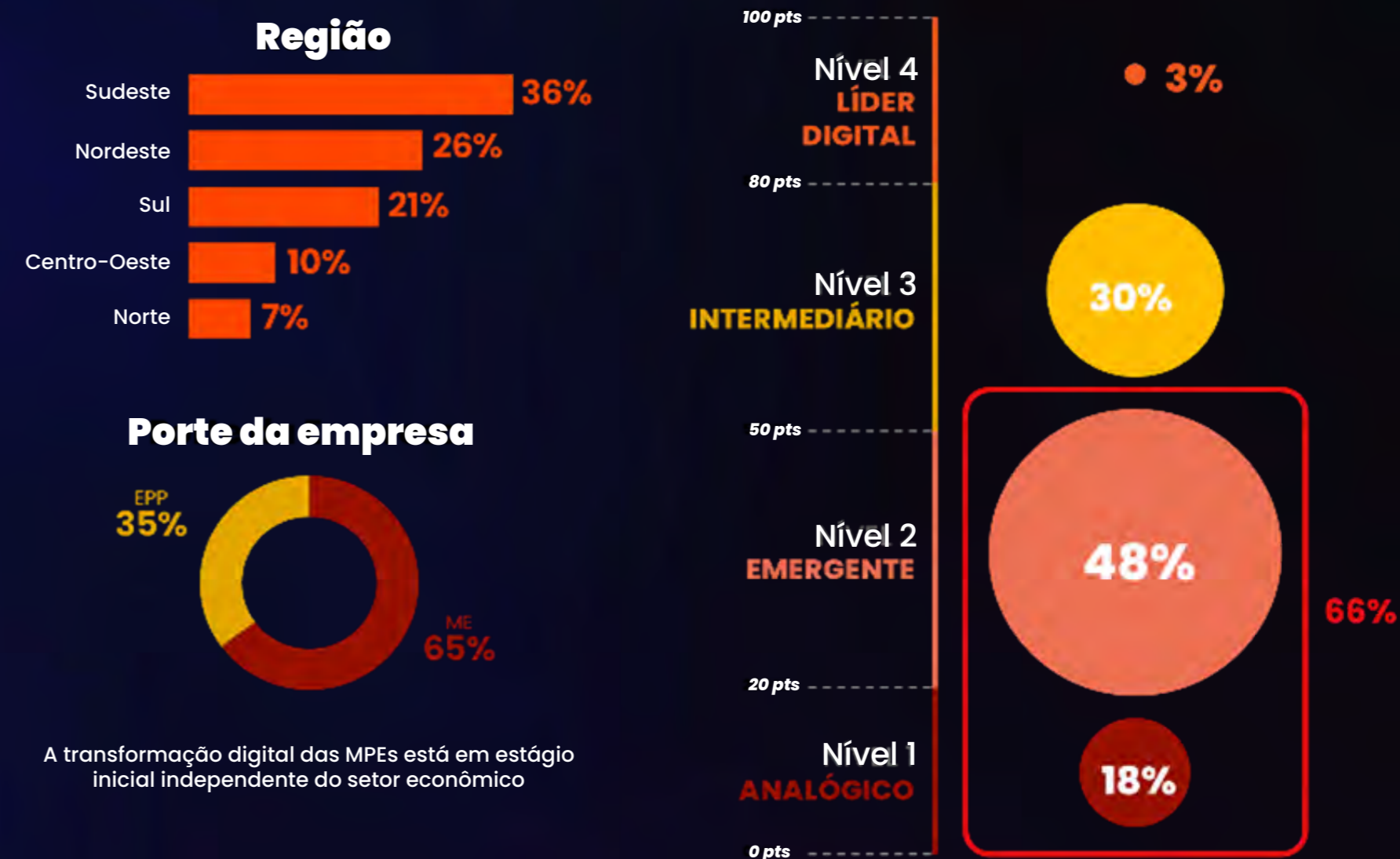
## CENÁRIO BRASIL

### MATURIDADE DIGITAL DAS MPES BRASILEIRAS – ABDI 2021

#### DIMENSÕES DA PESQUISA DA ABDI

- Conectar e engajar clientes
- Estabelecer novas bases de competição
- Construir uma organização orientada a dados
- Inovar mais rápido e coletivamente
- Gerar mais valor para os clientes

2.572 empresas pesquisadas



Fonte: Disponível em <https://www.abdi.com.br/projetos/mapa-da-digitalizacao-das-mpes-brasileiras>

Fig. 2 – Pesquisa da Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e da Fundação Getúlio Vargas (FGV) – realizada em 2021.



Também segundo a ABDI, as carências das MPEs não se resumem a aspectos de modernização tecnológica ou de pessoal, mas também incluem fortemente a dificuldade em traçar estratégias de negócios (gestão) e ainda a falta de mecanismos de fomento e linhas de crédito acessíveis e desburocratizadas para a realização das ações.

### A proposta da Jornada de Transformação Digital

O SENAI SP já havia atuado, com alta taxa de sucesso, em ações voltadas ao aumento de produtividade das empresas, notadamente em técnicas de Lean Manufacturing e eficiência energética, atingindo valores médios de aumento de 30% em produtividade para mais de 3.400 empresas. (fig. 3)

Fundamentado nessa experiência prévia e a partir dos estudos e pesquisas anteriormente demonstrados, construímos um ambicioso e abrangente programa batizado “Jornada de Transformação Digital”.

### Como a Jornada funciona

Tendo seu advento a partir de uma parceria inédita entre FIESP, CIESP, SEBRAE SP e SENAI SP, a Jornada de Transformação Digital é um programa que visa apoiar indústrias de micro, pequeno e médio porte no aumento de competitividade

e produtividade por meio da digitalização.

Com capacidade para atender até 40 mil indústrias em quatro anos, o programa é gratuito para empresas industriais com faturamento anual de até R\$ 8 milhões.

A sua estrutura é composta de 8 passos, (fig. 4) os quais cobrem, a partir de um diagnóstico em colaboração com o SEBRAE, os “gaps” ou necessidades nos domínios de tecnologia, capital humano, fontes de fomento e técnicas de gestão.

As oito etapas de consultoria e treinamento para indústrias de todos os segmentos, com diferentes níveis de maturidade digital, são: Diagnóstico, Estratégia, Otimização de Processos, Mapeamento, Automação, Digitalização, Integração e Indústria Inteligente.

### A importância do Ecossistema da Jornada

Percebemos durante a fase de construção da Jornada que ela deveria ser mais que um suporte técnico e de assessoria às empresas. Ela tinha que se caracterizar por um Ecossistema completo, incluindo os aspectos de tecnologia, qualificação do pessoal técnico das empresas e dos executivos de gestão e, certamente, precisaria ser suportada por uma rede de fomento para o financiamento de hardwares, softwares

## JORNADA DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

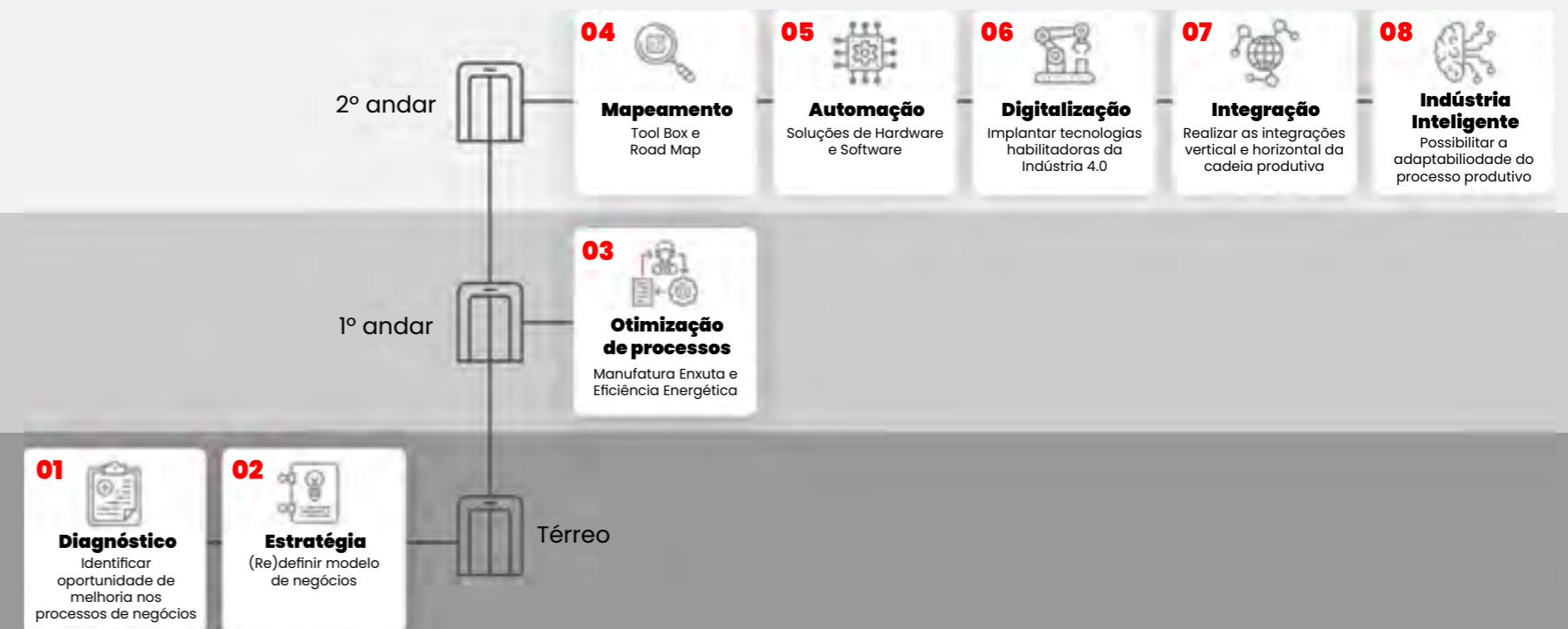


Fig. 4 -Jornada de Transformação Digital

e serviços necessários para a transformação. Montamos no SENAI uma estrutura de competência econômica, responsável por identificar as principais linhas de financiamento adequadas a essa operação.

Nessa dimensão chegamos à FINEP, ao BNDES e sua operadora em SP, a Desenvolve SP, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado. Foram negociadas taxas de crédito extremamente vantajosas, menores que a SELIC, para que as empresas pudessem financiar suas soluções.

### Resultados alcançados e próximos passos

Os resultados alcançados até o momento indicam mais de 9 mil empresas atendidas no período de 10 meses, nas etapas de diagnóstico, estratégia e otimização de processos, contabilizando ganhos de 37,9% em produtividade para manufatura enxuta e aproximadamente 10,14% em desempenho energético global.

Como próximos passos, tendo em vista a máxima participação das empresas industriais paulistas no programa e a massificação da digitalização das organizações, em 2023 a divulgação do programa será intensificada, por meio da

capilaridade do CIESP, promovendo eventos regionais, bem como ampliaremos a capacitação e a homologação de parceiros tecnológicos do programa, como fabricantes de máquinas e equipamentos em geral, e de prestadores de serviços voltados à digitalização industrial.

Nós do SENAI acreditamos que a Jornada de Transformação Digital, já em seu primeiro ano de existência, configura-se como um dos pilares mais importantes para o salto de competitividade das empresas paulistas, constituindo-se numa referência para futuras ações de fortalecimento de toda cadeia de valor industrial do Estado, alcançando resultados expressivos de maturidade das MPEs, quanto à capital humano, tecnologia e produtividade.



Por Ricardo Terra  
Diretor Regional do Senai São Paulo

## EXPERIÊNCIA SENAI NO ATENDIMENTO A EMPRESAS

### PROGRAMAS DE AUMENTO DA PRODUTIVIDADE

2018 - 2021

**+3.400**

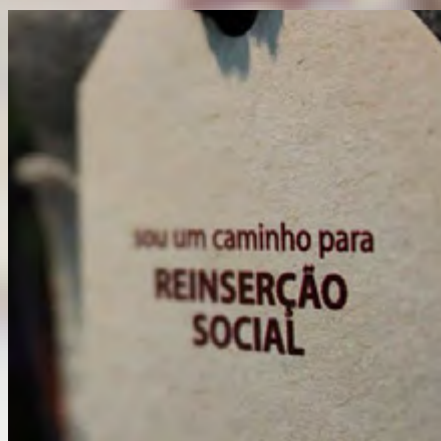
Estabelecimentos atendidos

- Estratégias digitais e modelos de negócios
- Manufatura enxuta (LEAN)
- Eficiência energética
- Automação e digitalização
- Integração e indústria inteligente



Fig. 3





# COSTURANDO UM FUTURO

PARA MULHERES DO SISTEMA PENAL DE MINAS GERAIS

Trabalhar com o sistema penal brasileiro como um parceiro de negócios tem lá as suas polêmicas. Apesar de tudo, ainda é emocionante para mim quando vejo mulheres que aprendem uma profissão e começam a ter perspectiva de vida fora das grades. E essa tem sido minha missão.

Venho de uma família de mulheres fortes e é esse o legado que quero deixar para minhas filhas. Atuei em uma instituição financeira por 13 anos e, ao visitar uma penitenciária como representante comercial, pisando pela primeira vez numa entidade prisional, conheci a confecção à qual viria a me associar no futuro e depois gerir sozinha, a Libertese. Depois daquele primeiro dia em uma penitenciária feminina em Minas Gerais, senti que meus propósitos do lado de fora tinham mudado e seria impossível continuar ignorando o trabalho transformador de vidas que eu poderia fazer do lado de dentro daquela prisão.

Pedi demissão e passei a me dedicar integralmente à confecção e às meninas, como carinhosamente as chamamos. Acordava e dormia pensando nelas (e é assim até hoje). Algum tempo depois, iniciei um novo modelo de negócio, em outra penitenciária. Na visita de reconhecimento dessa nova instituição fui verificar o local onde seria a fábrica e encontrei um galpão enorme, cheio de máquinas de costura sucateadas e muitos olhares de esperança de mulheres em cárcere que seriam as minhas funcionárias - e inspiração diária. As máquinas sucateadas foram "salvas" uma a uma. Mas e aquelas mulheres? Como seria a nossa relação dali para a frente? O que elas esperavam de mim e eu delas?

Investi em treinamento. Fizemos uma parceria com o Senai. Foram três meses de curso em costura industrial, onde a Libertese renunciou à produção para que o treinamento pudesse acontecer.

Nesse período de capacitação, mesmo sem retorno financeiro para a empresa, as presas foram remuneradas, exigência feita pela lei. E não é um investimento barato. As costureiras são remuneradas conforme previsto na lei de Execução Penal (7.210/84, art.29), tendo parte do salário destinada para assistência à família e para pequenas despesas pessoais (50%), parte ao ressarcimento do Estado (25%), e o restante (25%) é depositado em uma poupança para ser usada depois que a pena for cumprida. Além disso, conforme previsto na lei, a cada três dias de trabalho, a presa tem abonado um dia da sua pena.



É um investimento financeiro, mas também de doação humana, uma vez que me surpreendi com a realidade de abandono de mulheres brancas, pretas, lésbicas, pobres, com baixa autoestima, baixa escolaridade ou nenhuma. Uma realidade invisível, esquecida, retrato do Brasil resumido em paredes de muros altos, frios e tristes. A costura se tornaria o pano de fundo para a geração de emprego e renda do negócio.

A relação com o gestor público, se dá a partir da assinatura de um termo de cooperação técnica entre a empresa privada e o Estado. A partir da assinatura deste termo, a penitenciária disponibilizou um galpão, onde a empresa funciona. Algum maquinário já existia na penitenciária, mas em péssima condição de uso e sucateadas. A partir do momento que o contrato é assinado, todas as responsabilidades em relação ao bom funcionamento da empresa, como a capacitação técnica da costura, assim como insumos, cursos de acompanhamento e desenvolvimento humano, são responsabilidade da empresa parceira. É importante manter uma boa relação com a direção, assim como as agentes penitenciárias. Eles te passam segurança e apoio em relação às dificuldades que são enfrentadas na oficina. Importante também é entender a ingerência da sua própria empresa em relação ao funcionamento da penitenciária. Como foi por exemplo na pandemia. O trabalho foi imediatamente paralisado e como empresa, não há o que questionar. São regras, sempre pensando no bom funcionamento da penitenciária e assistência às mulheres em situação de cárcere.

Era importante se tornar sustentável financeiramente, para ampliar o número de mulheres beneficiadas. Pano de fundo levando em consideração que, ensinar o ofício da costura, não seria suficiente, diante o cenário crítico de abandono e os desafios que essas mulheres enfrentam ao voltar para a sociedade. A capacitação técnica era importante, somada ao acompanhamento do desenvolvimento humano, de autoconhecimento e autorresponsabilidade. Formar mulheres preparadas, entendidas dos seus direitos, fortes para enfrentar o mundo, com a responsabilidade de ser tornar agente de transformação, nos norteou para o desenvolvimento de uma tecnologia social específica para esse público.



Nos primeiros anos, o produto costurado eram ecobags e brindes corporativos. Com um pouco mais de segurança, experimentei costurar outros produtos, como uniforme e chegamos então a costurar roupas para outras marcas de moda de Belo Horizonte.

Investi todo o meu acerto, na capacitação técnica em costura industrial e treinamento das funcionárias. Me. A experiência de costurar moda, foi uma virada de chave: o brilho no olhar, a capacidade produtiva e entrega com qualidade mudaram de patamar. Porém, mais do que isso, entendi o poder que a moda exerce sobre a mulher, expressando a sua individualidade, pertencimento e a procura do SER. A moda é uma importante ferramenta de comunicação não verbal, inclusão, geração de emprego e renda e transformação social. Essa constatação, somada ao desejo de dar visibilidade àquelas mulheres e ao enorme problema social, do aumento exponencial do número de mulheres em privação de liberdade (o Brasil é o 4º país com o maior número de mulheres em privação de liberdade. Nos últimos 5 anos esse índice cresceu 657%, segundo dados do IN-FOPEN -Sistema Integrado de Informações Penitenciária), e às minhas observações e aprendizados do funcionamento do sistema prisional, nasceu o desejo de criar uma marca de moda que tivesse representatividade. Numa dessas observações, me deparei com uma exposição de desenhos das mulheres da escola estadual, disciplina educação artística, que fica dentro da penitenciária e falei: É ISSO! As ilustrações que vi naquela exposição de final de ano escolar, que, sem dúvida virariam arquivo morto ou lixo, tamanha a desimportância que se dá à arte, principalmente vindas de um local considerado hostil, poderiam ser as estampas das peças dessa marca. Fisicamente a marca ainda não existia, mas na minha mente ela existiu a partir daquele momento. Aprendi com as mulheres privadas de liberdade que a mente é livre e nunca ninguém e nada poderia aprisioná-la. Já idealizava a marca, ainda que fosse apenas um desejo, esta marca levaria a história daquelas mulheres, levaria uma manifestação e expressão positiva e coletiva de mulheres que, apesar de estarem na situação de cárcere, presas em alojamentos, têm a mente livre para irem onde quiserem!

Essa marca não poderia ser uma moda assistencialista, já que elas já são assistidas pelo Estado, nem caracterizada como trabalho análogo à escravidão. Seria uma moda justa e linda para causar orgulho e desejo em outras mulheres e essas consumidoras fariam parte dessa transformação social.

Eu e minha sócia na época, em 2017, desen-

vovemos a marca Liberteas Brasil, trazendo a ideia das ilustrações, de uma moda confortável, livre e comunicativa. Com a Liberteas Brasil chegamos longe sem qualquer pretensão. A estreia da marca foi no maior evento de moda do Brasil na época, o Minas Trend Preview. Foram sete edições. Participamos também do Brasil Eco Fashion Week em São Paulo, Vest Rio e duas edições na Semana de Moda Sustentável na Itália, na edição do Brasil Eco Fashion Milão, com o apoio da ABIT.. Participar desses eventos de moda proporcionou a Liberteas Brasil, impactar positivamente mais mulheres: as mulheres que costuram as peças, as mulheres que tiveram seus desenhos estampados nas peças e as que usam a Liberteas. Nesses 10 anos, com um investimento de R\$ 3 milhões, passaram pela empresa cerca de 100 mulheres, que tiveram oportunidade de reescrever a sua história, aprender um ofício e recomeçar.

Trabalhar com o público carcerário requer acima de tudo, amor ao próximo. Trabalho com a "teoria do desapego". Dei esse nome, por ter consciência que após capacitar, investir nessas mulheres, elas se tornaram as melhores costureiras, em liberdade e feliz. Trabalhar com o público carcerário, é ter a consciência de estar sempre recomeçando um ciclo e que o ciclo de aprendizado é longo, caro e desafiador. É um investimento contínuo. Trabalhar com o público carcerário, é não enxergar o trabalho como mão de obra barata, de exploração, mesmo rezando a lenda que por não existir relação trabalhista, o negócio é mais rentável. Não, não é! isso é lenda! Uma empresa responsável e ética, investe mais com a contratação de uma mulher que se torna costureira, do que uma empresa de mercado que contrata uma costureira experiente.

Trabalhar com o público carcerário é ter plena consciência que os indicadores sociais são o norte para o sucesso do negócio. É ter a consciência que estamos colaborando para um mundo mais justo, inclusivo e diverso. Por vezes, é solitário e nada romântico como na visão de muitos. Não raro, vou dormir desistindo e acordo pensando em não desistir. Após a pandemia, foi impossível dar a mesma continuidade à empresa, pois o Estado impôs regras sanitárias. Agora, buscamos retomar, porque muitas mulheres encarceradas precisam de perspectivas.



Por Marcella Mafra  
Empresária

# REP REVE®

REP REVE®, o fio reciclado rastreável feito 100% de garrafa PET pós-consumo.

Sua escolha hoje para o bem do amanhã.



São mais de 30 bilhões de garrafas recicladas.

UNIFI

www.unifi.com  
www.repreve.com





# PRODUTIVIDADE E TRABALHO DECENTE

EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Pequenas e médias empresas (PMEs) são importantes motores da geração de emprego em âmbito global, responsáveis por 2/3 dos postos de trabalho mundiais. Essa mesma tendência se observa no Brasil, onde mais de 50% das vagas formais são geradas por PMEs, chegando a 70% se considerarmos também o mercado informal.

Apesar de sua importância para a geração de empregos, as PMEs geralmente enfrentam maiores desafios para oferecer vagas com melhores remunerações e condições de trabalho de maior qualidade. Entre as razões para isso, destaca-se os variados obstáculos enfrentados por negócios de menor porte para obter ganhos de produtividade que permitam, por exemplo, salários mais atrativos e melhores benefícios.

Facilitação no acesso a financiamento de médio e longo prazo, apoio para a incorporação de tecnologia, desenho de regimes tributários apropriados, além de temas macroeconômicos relevantes, a exemplo da estabilidade de preços, câmbio e taxa de juros, são fatores críticos para a agenda de produtividade de PMEs em países como o Brasil.

Entretanto, para além de aspectos macroeconômicos e regulatórios, nós da Organização Internacional do Trabalho (OIT) entendemos que negócios de menor porte podem se beneficiar de ganhos de produtividade, especialmente da produtividade do trabalho, a partir da promoção de boas práticas de gestão, baseadas na cooperação e no diálogo, da conduta empresarial responsável e do aprimoramento das relações entre os elos de cadeias de fornecimento.

Empresas que começaram muito pequenas, muitas vezes em família, e cresceram sob a administração direta de suas fundadoras e seus fundadores, nem sempre tiveram a oportunidade ou o tempo de pensar sobre as muitas nuances dos processos de gestão de pessoas.

Questões sobre comunicação e diálogo entre equipes, motivação de trabalhadoras/es, capacitação de gestoras/es de nível intermediário para que saibam construir ambientes de trabalho colaborativos e estabelecimento de canais livres e estimulantes para colher sugestões de funcionárias/os são essenciais para o sucesso de PMEs a longo prazo, mas podem se apresentar como desafios difíceis de equacionar no dia a dia do negócio.

Da mesma forma, empresas de menor porte nem sempre contam com equipes dedicadas a estudar e desenvolver temas sensíveis de conduta empresarial responsável, atualmente consolidados na sigla ESG, cada vez mais relevantes para o sucesso empresarial.

No que diz respeito ao mundo do trabalho, ou ao “S” de ESG, é preciso olhar atento para questões sensíveis como saúde e segurança ocupacional, inclusive incorporando os temas de saúde mental, combate ao assédio e à violência no trabalho, promoção de um ambiente inclusivo, sensível à diversidade e comprometido com a não-discriminação, igualdade de gênero e valorização dos funcionários a partir de regimes de trabalho que permitam maior equilíbrio com suas necessidades familiares.

Para a OIT, portanto, produtividade e trabalho decente são questões estreitamente vinculadas. Por um lado, sabemos que é impossível assegurar trabalho decente – isto é, adequadamente remunerado, exercido em condições de liberdade, equidade e segurança e capaz de garantir uma vida digna – sem ganhos de produtividade que aumentem a disponibilidade de recursos.

Por outro lado, a própria promoção de práticas dirigidas ao trabalho decente no âmbito das firmas pode ter efeitos positivos para a produtividade, sem a necessidade de investimentos elevados e com ganhos relativamente rápidos, a partir de melhor ambiente de trabalho, motivação, sensibilização e engajamento de funcionárias/os com os processos e objetivos da empresa, além da retenção e potencialização de talentos.

Sabemos também que buscar esse equilíbrio entre produtividade e trabalho decente pode ser especialmente desafiador para PMEs, em particular para as que estão inseri-



-das em cadeias produtivas fragmentadas e heterogêneas. Em casos assim, ganhos de produtividade e melhoria nas condições de trabalho devem ser considerados também a partir das relações entre os elos das cadeias produtivas, com olhar atento às dificuldades enfrentadas pelos elos mais vulneráveis.

A participação de PMEs em cadeias produtivas traz benefícios de acesso a mercados e pode ampliar as oportunidades de crescimento empresarial. Mas é importante considerar o risco de impactos negativos, inclusive de violação de princípios e direitos fundamentais – como casos de trabalho escravo e infantil – que requerem vigilância constante de autoridades e das grandes empresas que ancoram as cadeias produtivas.

A OIT entende que é preciso assegurar equilíbrio entre ganhos de produtividade e garantia de trabalho decente também no caso das cadeias produtivas. Para tanto, as relações entre empresas devem se organizar em torno de práticas justas de compra e venda, de diálogo aberto e transparente entre os vários elos da produção e do compromisso de todas as partes com a agenda do trabalho decente.

Para apoiar as PMEs brasileiras diante desses desafios, o Escritório da OIT no Brasil lançou o Projeto SCORE, que atuará inicialmente na cadeia têxtil e de confecção de São Paulo, com o apoio da ABIT, da Associação Brasileira do Varejo Têxtil (ABVTEX) e da Escola SENAI Francisco Matarazzo.

O Projeto SCORE é uma iniciativa global da OIT, implementada em mais de 20 países, que oferece treinamentos e consultorias em PMEs com o objetivo de promover a adoção de boas práticas de gestão, baseadas na cooperação no local de trabalho. Os treinamentos são realizados com a participação de gestores e trabalhadores e as consultorias partem de planos de trabalho construídos colaborativamente durante as aulas.

Para a adaptação da metodologia no Brasil, realizamos diagnóstico com 67 PMEs da cadeia de confecção na Região Metropolitana de São Paulo e mapeamos alguns pontos relevantes de gestão que podem ser aprimorados a partir do Projeto SCORE.

Identificamos, por exemplo, o uso disseminado de layouts fabris baseados nos princípios de manufatura enxuta, com organização da produção por células e controle visual. No entanto, sem a criação de equipes dedicadas à melhoria contínua e com uso restrito de indicadores de produção e desempenho.

Notamos também que apenas 47% das empresas participantes possuem políticas e 57% acompanham indicadores de recursos humanos. Existem políticas de remuneração por metas e benefícios, mas pouca clareza quanto a planos de carreira, resultando em desafios de alta rotatividade e retenção de profissionais especializados.

Além disso, 54% das PMEs consideram a comunicação interna um desafio, com efeitos negativos quanto à compreensão de instruções, comprometimento, qualidade e motivação. Os resultados são indicativos de uso inadequado de ferramentas de comunicação e de espaço restrito para colher sugestões e contribuições dos trabalhadores.

Nos temas de saúde e segurança, observamos que processos de gestão rígidos, com metas elevadas e vinculadas à remuneração podem ser fonte de motivação, mas devem ser negociados com os trabalhadores de modo a evitar jornadas extenuantes e deterioração da cultura organizacional, com danos potenciais à saúde mental.

E, finalmente, apesar da grande presença feminina no setor, os temas da diversidade e da inclusão são pouco explorados, com número reduzido de PMEs com políticas de não-discriminação e equidade. Apenas 22% possuem políticas relativas à gênero, 16% relativas à LGBTQIA+, 16% para pessoas com deficiência, 14% para raça e etnia e 7% para imigrantes.

No primeiro semestre de 2023, o Projeto SCORE realizará treinamentos piloto com 20 PMEs selecionadas na cadeia da confecção de São Paulo e trabalhará, em parceria com a Escola SENAI Francisco Matarazzo, em dois módulos temáticos, diretamente relacionados aos desafios apontados acima: “Cooperação no Local de Trabalho” e “Empresas Responsáveis”. Esperamos colher resultados positivos nessa fase inicial, que possam servir de repertório de boas práticas e ser disseminados para o conjunto do setor.



Por Andrej Slivnik  
Oficial Nacional de Projeto  
Escritório da OIT no Brasil



NCM: \*\*\*\*.\*\*\*

NCM: \*\*\*\*.\*\*\*

# CLASSIFICAÇÃO FISCAL DE PRODUTOS TÊXTEIS

ABIT REALIZA ESTUDO TÉCNICO PARA IDENTIFICAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS DO SETOR TÊXTEL E DE CONFECÇÃO

NCM: \*\*\*\*.\*\*\*

NCM: \*\*\*\*.\*\*\*

SAIBA MAIS





Abit **REVIEW**

*Realização:*



*Patrocínio:*

