Indústria & Competitividade

FIESC

Nº 41 | NOV | 2026



Como chegar ao próximo nível

Indústria precisa elevar a produtividade para ser mais competitiva globalmente e contornar a escassez de mão de obra. SENAI/SC está dando escala para essa revolução

SORRISO PERFEITO

Indústria odontológica de SC ganha protagonismo em mercado em ascensão

NÃO SÃO SÓ TARIFAS

Crescem as exigências por certificações para acesso a mercados internacionais

SEGURANÇA JURÍDICA

Metodologia do SESI afasta subjetividade da análise de riscos psicossociais nas empresas

INDÚSTRIA NEWS •

AS NOTÍCIAS ESSENCIAIS DA INDÚSTRIA, DIRETO AO PONTO.

Para quem lidera, ter acesso a informação atualizada é estratégico.
Assine a newsletter e receba uma seleção diária e inteligente sobre os assuntos que movem o setor!

| INOVAÇÃO
| ECONOMIA
| TENDÊNCIAS
| NEGÓCIOS

FIESC

ASSINE:

fiesc.com.br/news

A LONGA TRAVESSIA da indústria

Se quisermos prosperar – nossas empresas e a sociedade como um todo – temos uma agenda a cumprir, a da produtividade. Não se trata de apenas uma entre outras tantas agendas que o País precisa endereçar para superar os problemas que resultam em baixo desenvolvimento. A produtividade, que demanda avanços focados em áreas como tecnologia, inovação, educação e acesso a crédito, tem uma importância central que às vezes é pouco percebida. Uma afirmação do Prêmio Nobel de Economia Paul Krugman dimensiona a sua relevância: "Produtividade não é tudo, mas no longo prazo é quase tudo. A capacidade de um país elevar a qualidade de vida ao longo do tempo depende quase inteiramente da sua capacidade de aumentar a produção por trabalhador".

A FIESC trabalha para reverter o quadro de estagnação das últimas décadas. O SENAI/SC adotou diretriz estratégica que alinha todas as suas ações ao objetivo de elevar a produtividade, apoiando a indústria em frentes como transformação digital, automação e gestão. A matéria de capa desta edição explica a relevância do tema e detalha como o SENAI/SC viabiliza soluções acessíveis e escaláveis para pequenas empresas. E como atua também na fronteira tecnológica, desenvolvendo robôs industriais autônomos, formando pessoas capazes de criá-los e apoiando a formação de um ecossistema para o setor.

Esta última edição de 2026 destaca outras questões fundamentais para a competitividade da indústria, como infraestrutura logística, relações trabalhistas e acesso a mercados internacionais. Em todas essas frentes a FIESC e suas entidades atuam fortemente para apoiar o setor. O trabalho técnico e institucional da Federação ganha ainda mais relevância diante do quadro que se descortina para 2027.

Preocupa a grave situação fiscal enfrentada pelo Brasil, que afeta o equilíbrio econômico, gera inflação, eleva os juros e desestimula investimentos. Para que o País entre em rota de crescimento sustentável é preciso criar condições para o setor produtivo gerar emprego e renda, o que passa pela responsabilidade fiscal e a previsibilidade jurídica. Passa também por uma política industrial efetiva, que ofereça ao setor condições isonômicas para enfrentar a concorrência internacional. A agenda da competitividade se desdobra, portanto, em várias agendas. A indústria catarinense pode contar com a FIESC para mais essa travessia.

Gilberto Seleme
Presidente da FIESC



FILIPE SCOTTI

FIESC

Presidente
Gilberto Seleme
1º Vice-Presidente
André Armin Odebrecht
Diretor 1º Secretário
Edvaldo Ângelo
Diretor 2º Secretário
Nivaldo Pinheiro
Diretor 1º Tesoureiro
Marco Aurélio Alberton
Diretor 2º Tesoureiro
Evair Oenning
Diretoria executiva
Alfredo Piotrovski
Carlos José Kurtz
Daniel Tenconi
Fabrízio Pereira
José Eduardo Fiates

Indústria & Competitividade

Direção de conteúdo e edição
Vladimir Brandão
Jornalista responsável
Elmar Meurer (984 JP)
Edição de arte
Luciana Carranca
Produção executiva
Maria Paula Garcia
Revisão
Lu Coelho
Distribuição
Filipe Scotti
Colaboradores da edição
Fabrício Marques e Leo Laps
Apoio editorial
Andréa Penteado, Dami Radin, Elida Ruivo, Filipe Scotti e Jaison Henicka
Capa
Luciana Carranca
Comercialização
VBC Conteúdo

imprensa@fiesc.com.br
(48) 3231 4670
www.fiesc.com.br

VBC conteúdo
www.vbcconteudo.com.br

SUMÁRIO



32 PRODUTIVIDADE
SENAI/SC adota nova diretriz estratégica para apoiar avanços em digitalização, automação e gestão na indústria por meio de diagnósticos precisos e soluções escaláveis, possibilitando um salto de produtividade para a indústria. Meta é que a eficiência operacional do setor atinja padrões internacionais em poucos anos

6 ENTREVISTA
Na avaliação de Maurício Battistella, presidente do Conselho de Infraestrutura e Transportes da FIESC, a infraestrutura de Santa Catarina ficou praticamente parada por cerca de 20 anos. Para recuperar o tempo perdido é preciso integrar os modais e incluir as demandas da indústria no planejamento nacional de logística

10 INTERNACIONALIZAÇÃO
Em tempos de reorganização das cadeias produtivas globais e da busca por novos parceiros comerciais, setores da indústria enfrentam crescimento de exigências de certificações e comprovações de vários tipos, impondo barreiras técnicas, ambientais e sociais para acesso a mercados que vão muito além das tarifas

19 INDÚSTRIA ODONTOLÓGICA
O Brasil é um dos maiores mercados do mundo para a saúde bucal, e Santa Catarina se destaca na fabricação de equipamentos e componentes mecânicos, medicamentos, próteses dentárias e centenas de outros produtos que abastecem consultórios em todo o País e também no exterior





26 SST
A gestão de riscos ocupacionais agora tem que abranger também os fatores de riscos psicossociais, porém a norma não os define com clareza nem delimita sua aplicação, o que causa insegurança para as empresas. Metodologia do SESI permite reduzir a subjetividade na análise e apoia a tomada de decisão com critérios tecnicamente embasados

52 TECNOLOGIA
Graças a avanços constantes na digitalização, a unidade de São Francisco do Sul da ArcelorMittal se tornou uma das siderúrgicas mais eficientes do mundo, e soluções desenvolvidas em Santa Catarina para áreas como segurança e logística interna são incorporadas em outras empresas do grupo



56 PERFIL
Valcir Zanette, da Rio Deserto, ajustou os negócios da empresa e ajudou a alinhar a economia do Sul de Santa Catarina às diversas transformações ocorridas no mercado de carvão mineral das últimas décadas



60 BEBIDAS
Sem o glamour dos vinhos finos, mas com muita tradição e vasto mercado na Região Sul do País, os vinhos de mesa, ou "coloniais", sustentam a maior parte das vinícolas catarinenses e vêm ganhando qualidade graças à gestão aprimorada das empresas e aplicação de novas tecnologias

66 ARTIGO
Estêner Soratto, prefeito de Tubarão e presidente do Consórcio Público Interfederativo Nacional (Cincatarina)

COMO SUPERAR 20 anos de atraso

Maurício Battistella, presidente do Conselho de Infraestrutura e Transportes da FIESC, é profundo conhecedor da indústria e da logística de Santa Catarina. A família Battistella teve ampla participação na indústria madeireira ao longo de mais de 70 anos, o que a levou a investir no Porto Itapoá, do qual é acionista majoritária. Para o empresário, a integração dos modais, a execução dos investimentos e a inclusão das necessidades da indústria nas decisões nacionais são fundamentais para garantir a competitividade do Estado.



FILIPE SCOTTI

O que é necessário mudar na infraestrutura logística de Santa Catarina para que ela acompanhe o desenvolvimento industrial do Estado?

Nossa infraestrutura ficou parada durante bastante tempo – podemos dizer que ficamos 20 anos relativamente parados. O Governo Estadual começou a dar mais foco aos investimentos, mas as questões federais continuam muito defasadas. Precisamos ser mais ambiciosos e olhar muito mais para frente. Pelo atraso acumulado, estamos muito atrás de nossos concorrentes internacionais, e recuperar tudo vai levar tempo. Falta planejamento de longo prazo e faltam recursos para elaborar projetos e executar obras, além de entraves que fazem as decisões avançarem e recuarem.

O Estado tem portos competitivos, mas enfrenta gargalos nas rodovias e ferrovias. Como essa falta de integração compromete o desenvolvimento?

Santa Catarina é o segundo estado com maior movimentação portuária de contêineres graças à nossa indústria. Isso só foi possível porque entraram dois portos privados. Quando o terminal de Itajaí ficou dois anos parado por problemas políticos, a iniciativa privada ajudou a evitar uma situação muito complexa para a indústria. Os portos trouxeram competição e eficiência. Nossos terminais são competitivos em relação a Paranaguá (PR), Rio Grande (RS) e Santos (SP). Mas não temos a mesma solução para o setor rodoviário e ferroviário, o que resulta numa contradição importante. O Governo Federal aprovou novos projetos de terminais privados na região da Baía da Babitonga, que podem representar 70 milhões de toneladas adicionais, mas a infraestrutura de acesso não acompanha essa perspectiva. Não adianta ampliar a capacidade portuária sem garantir os acessos. Precisamos pensar na infraestrutura como um sistema integrado.

O planejamento logístico brasileiro considera suficientemente as características da indústria catarinense?

Não. Isso é especialmente evidente no setor ferroviário nacional, que foi desenhado para transportar minério e grãos de grandes regiões produtoras até os portos. Temos, por exemplo, uma indústria frigorífica forte no Oeste catarinense que depende do milho vindo do Centro-Oeste. Ao mesmo tempo, o Governo planeja ferrovias para levar essa produção até os portos, sem considerar o acesso da matéria-prima à indústria catarinense. Existe o risco de o milho chegar mais barato ao porto do que à indústria, que tem de transportá-lo de caminhão. Esse é um exemplo claro de falta de planejamento. A viabilidade econômica de uma ferrovia não pode ser avaliada apenas pelo retorno do empreendimento ferroviário. É preciso considerar o contexto inteiro: os efeitos sobre a indústria, a arrecadação e a atividade econômica. A Malha Sul precisa ser pensada dessa maneira. Não faz sentido discutir a concessão e a arrecadação de outorga sem considerar os investimentos necessários para ampliar a capacidade e atender às necessidades industriais. Santa Catarina é um estado relativamente pequeno, com a serra como obstáculo geográfico, e dificilmente viabilizaria uma ferrovia se fosse analisada isoladamente. Por isso precisamos estar no planejamento nacional. Se ficarmos de fora agora, perderemos oportunidades por muitos anos, porque uma ferrovia pode levar 15 ou 20 anos para ser implantada.

> *“Não adianta ampliar a capacidade portuária sem garantir os acessos. Precisamos pensar na infraestrutura como um sistema integrado”*

“A viabilidade de uma ferrovia não pode ser avaliada apenas pelo retorno do empreendimento ferroviário. É preciso considerar os efeitos sobre a indústria e a atividade econômica”

O problema está na falta de planejamento ou na dificuldade de execução?

Acho que o problema maior está na execução. Não adianta planejar se depois não houver investimento. A BR-470 está há muito tempo em discussão para duplicação, sem que a obra tenha avançado como deveria. A BR-280, no trecho entre a BR-101 e São Francisco do Sul, também enfrenta discussões que vão e voltam. Se já tivéssemos a BR-470 e a BR-280 duplicadas e uma BR-101 melhor, estaríamos em outra situação. A discussão seria sobre os próximos investimentos, e não sobre problemas básicos que continuam sem solução. Há uma dificuldade estrutural de execução no Brasil. Por isso precisamos de mais agilidade, cobrança e clareza sobre as prioridades. Também precisamos de planos de Estado, não apenas de governo, com investimentos que tenham continuidade e execução assegurada.

Com a redução dos incentivos fiscais, Santa Catarina corre o risco de perder seu polo logístico?

O incentivo foi uma alavanca importante para o crescimento das importações, assim como os investimentos privados nos portos. O Estado também construiu uma infraestrutura logística expressiva, com investimentos privados em galpões e centros de distribuição. O que pode haver é uma acomodação das importações, dependendo de cada empresa e da localização de seus clientes. Mas as empresas já estão instaladas, a infraestrutura existe e os portos são eficientes. O cliente olha para o tempo e o custo porta a porta, da fábrica até o destino final. Hoje conseguimos ser competitivos com Santos. Se resolvermos os gargalos rodoviários, temos condições de continuar crescendo mesmo com o fim dos incentivos fiscais. Nesse cenário, a logística passa a ser ainda mais determinante para a competitividade.

Diante da escassez de recursos públicos qual é o papel das concessões e dos pedágios na solução dos gargalos?

Precisamos ser mais ágeis e cobrar mais. Também é necessário construir um alinhamento com a sociedade catarinense sobre o papel dos pedágios. Essa discussão ficou indo e voltando, mas acho que a própria comunidade está percebendo que, sem pedágio, a infraestrutura não vai avançar. Não podemos continuar adiando obras essenciais enquanto a indústria e a população convivem com os mesmos gargalos.

Como a FIESC pode contribuir para que as demandas da indústria sejam incorporadas ao planejamento e se transformem em obras?

Estamos integrando as diferentes áreas da FIESC. Embora o Conselho trate de transporte e logística, precisamos do conhecimento dos demais setores industriais para chegar a soluções melhores e construir uma posição mais consistente. É preciso compreender as necessidades de cada segmento e garantir que essas demandas sejam consideradas no planejamento. Quando há escassez de recursos, precisamos deixar claros os critérios de prioridade. Às vezes, uma região considera determinado investimento o mais importante porque resolve seu problema local. Mas é necessário mostrar como essa obra também pode contribuir para resolver problemas do Estado como um todo. IC

COMPETITIVIDADE QUE MOVE O ESTADO.
SUSTENTABILIDADE QUE TRANSFORMA A INDÚSTRIA.

ROTA DESCARBONIZA SC
SCGÁS
Gás Natural e Biometano

Movido a Gás
• Natural + Biometano •
SCGÁS
ROTA DESCARBONIZA SC | MENOS CO_2

125 POSTOS DE GÁS VEICULAR EM SANTA CATARINA

A **SCGÁS** através da iniciativa **Descarboniza SC** vem impulsionando a expansão dos **Corredores Azuis** em Santa Catarina com a implantação de 21 postos estratégicos de Gás Veicular. Uma infraestrutura robusta de abastecimento de gás natural e aliando potencialmente a oferta de biometano, para acelerar a transição energética e a descarbonização de frotas pesadas. Para a indústria catarinense, substituir o diesel pelo Gás Veicular é uma decisão estratégica que une responsabilidade ambiental à eficiência econômica:

Economia: menor custo por quilômetro rodado.

Operação: garantia de alto desempenho.

Benefício Ambiental: redução das emissões de CO_2, Material Particulado e Nox.

Sustentabilidade & Governança: Certificação Ambiental para a frota ao atender às exigências do mercado global e critérios de ESG.

Invista na transição para uma matriz mais limpa. Conecte sua frota ao Gás Veicular e assuma o protagonismo da neoindustrialização verde em Santa Catarina.

SCGÁS
COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA

GOVERNO DE SANTA CATARINA



Escaneie o QR Code e fale com a SCGás.

Sem certificado, SEM MERCADO

Crescem as exigências para o acesso a mercados, e empresas catarinenses investem para obter certificações e transformar conformidade em oportunidade de negócios

POR FABRÍCIO MARQUES



Em tempos de busca por novos mercados, os segmentos da indústria brasileira que exportam lidam com exigências crescentes para comprovar a qualidade, a origem e a sustentabilidade de seus produtos. Na rotina das empresas, os custos para obter certificações internacionais impostas por acordos comerciais ou demandadas por países parceiros são recompensados pela ampliação de escala das vendas ao exterior. "Os mercados internacionais possuem exigências cada vez mais específicas em relação à qualidade, segurança dos alimentos, sanidade e bem-estar animal. Atender a esses requisitos exige disciplina, investimento, conhecimento técnico e controle em toda a cadeia produtiva", afirma Marcos Antônio Zordan, vice-presidente de agronegócios da Cooperativa Central Aurora Alimentos, a Aurora Coop, sediada em Chapecó.

Para exportar carnes e laticínios, a cooperativa há duas décadas investe em programas e certificações que asseguram padrões de bem-estar animal em sua produção, seguindo princípios exigidos pelo protocolo internacional Welfare Quality, que avalia condições de cuidado, alimentação e conforto dos animais. Na suinocultura, as unidades da Aurora Coop seguem diretrizes e boas práticas de criação estabelecidas pelo North American Meat Institute, e na avicultura contam com certificação da NSF International. O conjunto de práticas sustenta a presença internacional da Aurora Coop. As exportações respondem por 36% da receita e seus produtos chegam a mais de 80 países.

Maria Teresa Bustamante, presidente do Conselho de Comércio Exterior da FIESC, vê o aumento das exigências de certificações como algo natural. "A indústria tradicionalmente é remetida a cumprir uma série de normas técnicas para atender ao mercado nacional e dar proteção aos consumidores. Para exportar, também é necessário contemplar as normas e exigências dos países", explica.

A FIESC mantém o programa Intercomp (International Competitiveness), uma plataforma digital que auxilia as indústrias catarinenses a se situarem no labirinto das certificações, apoiando a internacionalização das empresas. "Aqui ninguém é pego de surpresa. Logo após o acordo com o Mercosul entrar em vigor, a exportação para a União Europeia cresceu substantivamente", diz Bustamante, referindo-se à parceria que entrou em vigor em caráter provisório em maio e estabelece uma das maiores zonas de livre comércio do mundo, integrando um mercado de aproximadamente 720 milhões de pessoas.

Embora elevem os custos de produção, as certificações podem aumentar a escala das vendas e permitir o acesso a mercados de maior valor agregado



DIVULGAÇÃO

Zordan, da Aurora: conhecimento técnico, disciplina e controle da cadeia produtiva

"Desde 2018 fazemos seminários e convidamos especialistas e empresários para mostrar que o grau de exigências de países da União Europeia vem crescendo em resposta, por exemplo, a desafios climáticos. Também há normas que dizem respeito ao cumprimento de legislação trabalhista pelos exportadores", afirma. O Intercomp oferece às empresas um diagnóstico on-line para mensurar seu nível de preparação para disputar o mercado externo e os requisitos para avançar nesse sentido, conecta indústrias participantes com clientes de fora, fornece treinamento para reduzir riscos jurídicos e cambiais e também tem um trabalho em defesa de interesses das empresas e de emissão de certificados obrigatórios.

Uma situação à parte é a da indústria de madeira, que tinha nos Estados Unidos um mercado muito importante, mas foi pega de surpresa pelo tarifaço de Donald Trump e ainda busca alternativas. A FIESC realiza estudos de mercado e missões a países na tentativa de aproximação com novos compradores. "Se você quiser competir globalmente, tem que se certificar para ampliar o leque de clientes", diz Alexandre Busato, presidente do Sindicato da Madeira de Caçador (Simca).

A Villa Germania Alimentos, hoje a maior produtora e expor-

Preparação para exportar

Programa Intercomp, da FIESC, apoia internacionalização da indústria

- Diagnóstico do nível de preparação para o mercado externo
- Orientação sobre requisitos e certificações
- Capacitação para reduzir riscos jurídicos e cambiais
- Conexão com potenciais clientes internacionais
- Atuação na defesa de interesses das empresas

65 anos.
Muitas histórias.
Um único propósito:
transformar vidas.

O **BRDE** não mede sua trajetória em décadas. Mede em empresas que deram certo, em projetos que saíram do papel, em cidades que avançaram e em pessoas que prosperaram. São 65 anos de crédito, parceria e desenvolvimento. Uma história de compromisso que só se fortalece.

**BRDE 65 anos.
Parceiro das histórias
que transformam vidas.**

Ouvidoria:
0800 600 1020
ouvidoria@brde.com.br

BRDE.com.br

65 ANOS
BRDE
CRÉDITO PARA INOVAR E DESENVOLVER.

Rastreabilidade, controle de processos, segurança dos produtos e gestão ambiental fazem parte da preparação das empresas para competir no comércio internacional



DIVULGAÇÃO



Padrões de bem-estar animal na Aurora dão acesso a mercados

tadora de carne de pato e de aves especiais da América Latina, não se furtou a obter certificações de tipos variados para se consolidar em novos mercados. A empresa começou a exportar em 2003 e, já no ano seguinte, aproveitou a oportunidade para ingressar em um mercado importante, o do Japão. "A gripe aviária começou a se espalhar por países da Ásia, que passaram a enfrentar barreiras sanitárias para vender carne. Começamos a vender para o mercado japonês em maio de 2004 e nunca mais paramos", conta Marcondes Aurélio Moser, CEO da empresa.

O Japão impõe restrições a fornecedores que vão além do padrão da maioria dos países, como o veto à presença de resíduos químicos na carne causados pelo uso de antibióticos, e foi necessário obter uma certificação comprovando que os produtos da Villa Germania eram livres desses medicamentos. "Adotamos desde então uma visão estratégica voltada para a exportação", diz Moser. A empresa exporta anualmente 4 mil toneladas de produtos gourmet para mais de 30 países.

A Arábia Saudita exige, por exemplo, que o animal não seja insensibilizado no momento do abate e esteja com suas funções vitais ativas. "No rito islâmico, o abate tem que ser um golpe único de faca", explica Moser. A prática é diametralmente oposta à regra brasileira, que determina a insensibilização, em nome do bem-estar animal. A certificação exigida pelos sauditas obedece às normas do mercado Halal, que engloba produtos e serviços permitidos pela tradição muçulmana. Além dos critérios para o abate, também se exige que a linha de produção das aves seja livre de carne suína ou do uso de álcool.

Astronautas | Algumas práticas são exigidas de forma mais ampla por países importadores, como a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Trata-se de um sistema de gestão voltado para assegurar a segurança dos alimentos, o qual identifica e controla perigos biológicos, químicos e físicos na cadeia de produção. "A APPCC estabelece um processo minucioso para fazer com que os alimentos sejam seguros e livres de contaminantes. As regras remontam às primeiras viagens do homem à Lua, pois buscavam garantir que os astronautas não tivessem problemas com a qualidade da comida longe da Terra", diz Moser.

A partir de 2019, a Villa Germania ampliou seu portfólio de itens exportados e passou a vender também frango orgânico no mercado internacional. "Já tínhamos o BR orgânico, que é o selo brasileiro de produtos orgânicos, mas ele ainda não é reconhecido mundialmente. Tivemos que buscar certificações aceitas internacionalmente e chegamos ao USDA orgânico, que é o selo orgânico norte-americano", explica o CEO. É certo que as exigências da certificação dos Estados Unidos encarecem o produto: há a necessidade de alimentar os animais com tipos específicos de milho e de farelo aprovados pela certificadora.

DIVULGAÇÃO







Sala de cortes, controle de qualidade e veterinário da Villa Germania: segurança

A próxima fronteira da empresa é o mercado da Europa, onde as certificações são ainda mais exigentes. A meta da Villa Germania, que hoje exporta 60% de sua produção, é ambiciosa: aumentar entre oito e 10 vezes o volume de exportação ao disputar o mercado europeu. Porém, barreiras protecionistas de países às vezes vêm embaladas por argumentos de ordem sanitária – e isso está acontecendo com o acordo Mercosul-União Europeia.

Em setembro, a Europa suspendeu as importações de carnes do Brasil – alegação é que o País não conseguiu comprovar que seus produtores não utilizam, ao longo de toda a cadeia, medicamentos antimicrobianos para tratar e prevenir infecções em animais. Em abril deste ano, o Governo brasileiro havia proibido parte dos antimicrobianos comprovadamente usados para estimular o crescimento e aumentar a produtividade animal, mas a União Europeia avalia que ainda faltam garantias adicionais. "Há um uso de questões regulatórias para atrapalhar o acesso de produtos brasileiros com o qual também temos de lidar", diz Moser.

O mercado chinês, que importa itens periféricos, como pé, cabeça, pescoço, língua e asa das aves, também está no radar da Villa Germania. O investimento em certificação terá de aumentar, mas vale a pena. "Vai custar mais caro estabelecer um sistema robusto de qualidade, mas o volume também vai aumentar bastante."

Couros | Cada segmento industrial enfrenta demandas específicas. A Viposa, empresa sediada em Caçador, que há 70 anos produz couros e sapatos de segurança, começou a exportar sua produção ainda na década de 1980 para países como Dinamarca, Estados Unidos e Canadá – atualmente, 70% de sua produção é exportada principalmente para montadoras de automóveis e marcas de bolsas –, e obteve nos últimos anos uma série de certificações. Uma delas, em comum com a Villa Germania, permite a

O que as certificações comprovam

- Qualidade e gestão
- Segurança dos alimentos
- Bem-estar animal
- Gestão ambiental
- Eficiência energética
- Responsabilidade social e trabalhista
- Conformidade para mercados específicos
- Segurança da informação
- Segurança e conformidade aduaneira
- Requisitos religiosos e culturais

Fonte: Siscomex

PORTO ITAPOÁ

EFICIÊNCIA QUE CONECTA O BRASIL AO MUNDO.



INFRAESTRUTURA, TECNOLOGIA E EXCELÊNCIA PARA MOVIMENTAR O FUTURO.

Localizado em uma das regiões mais estratégicas para o comércio exterior brasileiro, o Porto Itapoá combina infraestrutura de alta capacidade, tecnologia e eficiência operacional para conectar negócios aos principais mercados globais.

Com investimentos contínuos em inovação, segurança e sustentabilidade, o Terminal evolui para oferecer cada vez mais agilidade, previsibilidade e excelência aos seus clientes e parceiros.

porto itapoá BUILDING THE FUTURE.



DIVULGAÇÃO

Unidade da Viposa em MS: certificado de edificação sustentável

venda de seus produtos em países muçulmanos: a unidade da Viposa em Várzea Grande (MT) possui certificação Halal, que abrange a produção, o armazenamento e a comercialização de produtos para consumidores muçulmanos.

Também existem certificações que atestam a qualidade dos produtos e a implementação de boas práticas, como as concedidas pelo Leather Working Group (LWG), organização que define padrões de sustentabilidade e transparência na indústria do couro e atribui uma pontuação às empresas. Uma das certificações da Viposa é o selo ouro da LWG, que avalia aspectos como gestão ambiental, uso eficiente de recursos e condições de trabalho, e atesta o compromisso com a responsabilidade socioambiental na produção de couro.

Certificações ampliam o controle sobre as cadeias produtivas e ajudam a demonstrar que os produtos atendem aos requisitos dos países importadores

Outra é a LWG Trader, que assegura que todo o couro comercializado tenha origem rastreável, priorizando a fabricação em unidades certificadas. Há ainda certificações que atestam o uso de energia renovável e redução das emissões de carbono. Além disso, a unidade da empresa em Nova Andradina (MS) obteve neste ano o LEED Platinum, o mais alto nível do sistema internacional de certificação de edificações sustentáveis Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), que avalia critérios como eficiência energética, uso de recursos renováveis e qualidade ambiental. IC

Bons negócios por trás do SORRISO

Verticalização, Pesquisa & Desenvolvimento e equipamentos de última geração impulsionam o setor em Santa Catarina, que amplia sua presença no mercado internacional

POR LEO LAPS

Um em cada cinco cirurgiões-dentistas do mundo trabalha no Brasil. Seja pela arraigada cultura de higiene e do "sorriso bonito", pela presença destes profissionais dentro do Sistema Único de Saúde ou pela alta oferta de graduações de qualidade na área, o País se tornou uma espécie de potência global quando o assunto é saúde bucal. Dados do Conselho Federal de Odontologia revelam uma movimentação anual de R$ 38 bilhões no setor e preveem taxas de crescimento de 5% ao ano pelo menos até 2030.



DIVULGAÇÃO

César Olsen desenvolve em Palhoça produtos sem similares no mundo, customizáveis e com alta tecnologia embarcada

Olsen

Produção de
550 CONJUNTOS
de equipamentos
customizados **POR MÊS**

Vendas em
MAIS DE 100 PAÍSES

400 EMPREGOS diretos

Área construída total de
34 MIL M² EM PALHOÇA

Tamanha cifra atrai gigantes multinacionais e, por outro lado, estimula a indústria brasileira. Santa Catarina é um dos estados que se destacam na fabricação de equipamentos e componentes mecânicos, medicamentos, próteses dentárias e centenas de outros produtos que abastecem consultórios país afora – e também no exterior. São empreendimentos que exigem altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, e que costumam apresentar linhas de produção verticalizadas e inovadoras.

Um dos maiores destaques no Estado é a Olsen, empresa quase cinquentenária que habita um recém-inaugurado parque fabril com 15 mil metros quadrados no Distrito Industrial de Palhoça, onde 400 colaboradores trabalham na construção de equipamentos odontológicos, médicos e veterinários totalmente customizáveis e recheados de tecnologia embarcada. As cadeiras e mesas de atendimento, além de periféricos e instrumentos de precisão, são todos desenvolvidos desde o projeto até a comercialização pela própria empresa. "Somos uma fábrica, e não uma montadora. Temos produtos que você não encontra em nenhum lugar do mundo", orgulha-se o fundador da empresa, César Olsen.

Nascido em Mafra, no Planalto Norte, César já morava na Grande Florianópolis quando fundou a Olsen aos 24 anos, em 1978. Inventivo e inquieto desde criança, quando montava de forma autodidata rádios e foguetes, César foi reprovado em três ves-



Mercado em alta: parque fabril da Olsen possui reserva técnica para nova etapa de expansão



FOTOS: DIVULGAÇÃO

tibulares antes de fazer um curso de torneiro mecânico no SENAI e começar a trabalhar como técnico de cadeiras odontológicas. "Sempre fui criativo, e queria montar minha própria empresa. Os equipamentos daquela época parecem uma piada atualmente: refletores que pareciam abajures, brocas movidas a pedal... Então comecei a inventar coisas que não existiam no mercado, e a empresa foi evoluindo", conta César.

A projeção de crescimento do mercado no País é corroborada pelos investimentos recentes e futuros. Antes da inauguração atual, a empresa vinha trabalhando no limite operacional para entregar 6 mil encomendas por ano, e a planta tem mais 4,5 mil metros quadrados de reserva técnica, prevendo uma nova etapa de expansão.

"Tem muita coisa para fazer ainda no Brasil", considera César, que aos 72 anos já tem bem organizada a sucessão, com os três filhos envolvidos no cotidiano da Olsen: Elisa na gestão administrativa e financeira, Augusto na direção industrial e Roberta na área de recursos humanos e social. A empresa, que atua até na Defesa, fornecendo equipamentos para as Forças Armadas, também colocou fichas no mercado pet, oferecendo produtos de alto valor agregado para clínicas veterinárias.

Garagem | Assim como a Olsen, a TDV, em Pomerode, também nasceu da engenhosidade do fundador, Hans Ulrich Frank. Fundada em 1989, a empresa iniciou as atividades em uma garagem, produzindo matrizes odontológicas. Com forte cultura de inovação e eficiência, se consolidou desenvolvendo e projetando internamente suas próprias máquinas e dispositivos de produção. Em 1994, migrou para uma sede própria e, no ano seguinte, passou a integrar feiras internacionais como

R$ 38 bilhões Movimentação anual do setor de odontologia no Brasil



Sede da TDV, em Pomerode: planta catarinense realiza desenvolvimento contínuo de soluções e novos produtos

Atualmente, a unidade em Pomerode possui um parque fabril de mais de 12 mil metros quadrados, operando também de forma verticalizada. O portfólio abrange linhas para dentística, restauração e prótese. Com uma estrutura completa de P&D, a planta é responsável pelo desenvolvimento contínuo de soluções e novos produtos. "O processo de desenvolvimento combina conhecimento científico, avaliação das necessidades do mercado e capacidade industrial, desde a concepção do produto até sua validação, industrialização e lançamento", explica Mello.

Já a PHS, um dos empreendimentos mais recentes do setor, começou 2026 inaugurando uma nova fábrica em Joinville, em um investimento de R$ 160 milhões que objetiva torná-la a primeira indústria do Estado dedicada à produção de medicamentos injetáveis. "A nova fábrica foi concebida para sustentar uma nova etapa de crescimento e maior complexidade tecnológica da companhia. Ela amplia significativamente a capacidade industrial das linhas existentes e incorpora processos, equipamentos e ambientes preparados para padrões farmacêuticos", afirma Fernando Silvério, CEO da empresa.

A expansão fabril deve dobrar o número de colaboradores – atualmente são 170. Calcula-se que o novo laboratório de alta complexidade deve produzir 150 milhões de anestésicos odontológicos por ano.

a International Dental Show na Alemanha – onde, inclusive, César Olsen levou seus produtos pela primeira vez para fora do País, a convite de Frank.

Vinte anos depois, a empresa foi incorporada ao Grupo Septodont, multinacional francesa líder em materiais para controle da dor, como anestésicos e agulhas. A sede permanece no Vale do Itajaí. "Com a integração, a TDV passou a contar com novas oportunidades de desenvolvimento e uma rede internacional robusta. Ao mesmo tempo, a operação em Pomerode manteve papel estratégico, preservando a expertise local", explica Jason Mello, gerente de Marketing e Vendas da empresa.

449 MIL
Cirurgiões-dentistas ativos no Brasil

A empresa foi fundada em 2013 por Cristiano Silvério, irmão de Fernando e especialista em negócios internacionais com 25 anos de experiência no ramo da odontologia. A PHS começou sua história com a linha Potenza – produtos como clareadores dentais, cimentos resinosos, pastas de polimento e outros. Um ano depois, a empresa se tornou importadora e distribuidora da Tokuyama, fábrica japonesa de resinas compostas de alta tecnologia. Atualmente, conta com um amplo portfólio de marcas com linhas de nanocosméticos, seringas e produtos para restaurações dentais. A empresa, que já exporta para 15 países, também pretende ampliar em 2027 a presença nas Américas, Europa e Ásia. IC

FOTOS: DIVULGAÇÃO



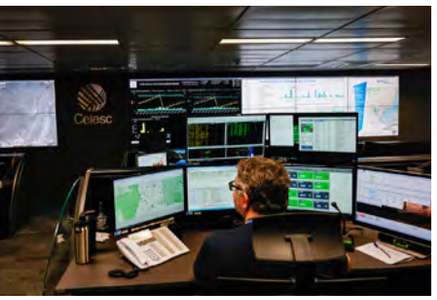
Com investimento de R$ 160 milhões a PHS, de Joinville, produzirá anestésicos odontológicos injetáveis



Celesc

Investimento recorde sustenta **expansão da indústria**

Em parceria com o Governo de Santa Catarina, a Companhia realiza o maior ciclo de investimentos de sua história, moderniza a infraestrutura elétrica e prepara o Estado para continuar crescendo







A Celesc, em parceria com o Governo de Santa Catarina, realiza o maior ciclo de investimentos de sua história. Entre 2023 e 2026, os investimentos devem superar R$ 5,6 bilhões. Os recursos são aplicados na modernização e na ampliação do sistema elétrico, incluindo mais de 30 grandes empreendimentos, como novas subestações, ampliações de unidades existentes e obras de modernização e automação das redes. O resultado é a maior capacidade de atendimento e o fortalecimento da infraestrutura que sustenta a vida das cidades, do campo e do setor produtivo.

Uma das iniciativas estratégicas é o programa Energia para a Indústria, desenvolvido no âmbito do Plano de Desenvolvimento para a Indústria Catarinense. O programa prevê R$ 404 milhões em infraestrutura para atender às demandas de expansão da indústria em Santa Catarina. As obras preparam a rede para a ampliação de empresas e a implantação de novos empreendimentos.

A expectativa é viabilizar cerca de R$ 4 bilhões em investimentos privados pelas indústrias contempladas, com potencial de gerar 14 mil empregos diretos e indiretos. "Ao ampliar a capacidade de fornecimento, as obras contribuem para a competitividade das empresas, estimulam novos negócios e criam condições para que a indústria continue investindo em Santa Catarina", afirma Edson Moritz, presidente da Celesc.

A Companhia também participa do Programa Energia Boa, lançado pelo Governo do Estado, com R$ 572 milhões previstos para investimentos na infraestrutura elétrica do Planalto Serrano, contemplando novas subestações e linhas de transmissão para ampliar a capacidade energética e viabilizar a expansão de fontes renováveis. Também contribui para atrair empreendimentos, gerar empregos e impulsionar o desenvolvimento regional.

Já a expansão da rede trifásica no meio rural fortalece as cadeias agroindustriais. Com investimentos de R$ 155 milhões, a Celesc já alcançou a marca de 1 mil quilômetros de novas redes, beneficiando mais de 100 mil catarinenses. A Companhia está avançando com mais 1 mil quilômetros de redes, em um novo ciclo de investimento estimado em R$ 168 milhões, com recursos do Governo do Estado.

Além da expansão, a modernização do sistema é fundamental para a atividade industrial. A continuidade do fornecimento é decisiva para o funcionamento de máquinas, equipamentos e linhas de produção, especialmente diante dos desafios impostos por eventos climáticos extremos. A Celesc investe em redes protegidas, automação, equipamentos inteligentes e alternativas para transferir cargas entre alimentadores, contribuindo para aumentar a confiabilidade do sistema. O Centro de Operações Integradas (COI), o uso de drones, a comunicação via satélite e a modernização da frota ampliam a capacidade de monitoramento e resposta da Companhia. Essas ferramentas ajudam a identificar falhas e mobilizar equipes com mais agilidade.

"O governador Jorginho Mello colocou como prioridade preparar Santa Catarina para os próximos 30 anos. A Celesc está fazendo a sua parte, investindo na infraestrutura que o Estado precisa para crescer. Nosso compromisso é garantir um fornecimento confiável e criar condições para que as empresas ampliem sua produção, novos investimentos cheguem e mais empregos sejam gerados", afirma Moritz.



Edson Moritz, presidente da Celesc

R$ 5,6 bilhões • Investimentos da Celesc entre 2023 e 2026

ENERGIA para a Indústria

Programa atende demandas do setor em SC

R$ 404 MILHÕES
Investimentos em infraestrutura elétrica para apoiar a expansão industrial

R$ 4 BILHÕES
Investimentos privados potencialmente viabilizados

14 MIL EMPREGOS
Potencial de geração de postos de trabalho diretos e indiretos



A REGRA QUE precisa de uma régua

NR-1 reconhece os riscos psicossociais, mas deixa em aberto como mensurá-los. Enquanto o debate regulatório avança, metodologia do SESI oferece critérios para avaliar riscos com mais objetividade e segurança



A inclusão dos fatores de risco psicossociais relacionados ao trabalho na NR-1 (Norma Regulamentadora nº 1), do Ministério do Trabalho e Emprego, apesar de tratar da saúde mental, tornou a regra um tanto quanto desequilibrada. A NR-1 estabelece as diretrizes gerais e as regras sobre Segurança e Saúde no Trabalho no Brasil, servindo como a base para todas as outras NRs, e determina que o gerenciamento de riscos ocupacionais deve abranger os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonomia e riscos de acidentes, agora incluindo os fatores de risco psicossociais.

A forma como a questão foi abordada abriu uma série de dúvidas sobre o que deve ser considerado risco, como avaliá-lo e quais situações podem gerar responsabilidade para a empresa. Para a indústria, o problema não está em reconhecer a existência dos riscos psicossociais nem na necessidade de preveni-los, mas sim em estar sujeita a uma regra que impõe multas e sanções sem que estejam delimitados com clareza seus critérios de aplicação. Conceitos relacionados a excesso, pressão e relações interpessoais no trabalho, por exemplo, podem comportar interpretações muito diferentes. Em suma, a norma é vaga.

"Sem um parâmetro objetivo que permita à empresa saber previamente qual conduta será considerada adequada, situações distintas podem ser enquadradas de maneira semelhante", afirma Carlos José Kurtz, diretor Institucional e Jurídico da FIESC. Em outras palavras, não existe um "calibrador" capaz de medir objetivamente, por exemplo, qual nível de pressão sobre determinado trabalhador configura uma situação de risco. A mesma exigência pode produzir efeitos diferentes em pessoas diferentes.

A dificuldade aumenta porque o universo psicossocial, por sua própria natureza, é multifatorial. Problemas familiares, financeiros, relacionamentos e outras circunstâncias da vida podem afetar uma pessoa, independentemente do ambiente de trabalho, e não é razoável transferir para a empresa a responsabilidade por fenômenos que têm múltiplas causas. "O trabalho pode contribuir para um problema, mas também pode ser um fator de saúde, pertencimento, ocupação e desenvolvimento pessoal", diz Daniel Tenconi, diretor superintendente do SESI/SC.

Tripartite | A preocupação do setor produtivo ganhou respaldo no Supremo Tribunal Federal (STF), que suspendeu as multas para abrir espaço à conciliação e ao esclarecimento das dúvidas e lacunas apontadas em processos propostos por entidades patronais. Para entidades representativas da indústria, como a FIESC e a CNI, o caminho para aperfeiçoar a norma passa por voltar à mesa de negociação e construir uma regulamentação mais objetiva, razoável e conectada à realidade das empresas, que não foram ouvidas para a elaboração das normas. "A discussão deverá considerar governo, trabalhadores e empregadores, retomando uma característica fundamental das Normas Regulamentadoras, que é a construção tripartite", diz Kurtz.

A indefinição regulatória não significa que as empresas devam simplesmente esperar. A norma segue valendo e não desobriga as empresas de manterem a gestão preventiva dos riscos psicossociais, devendo mapear, avaliar e incluir os fatores de riscos psicossociais em seu Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR). A negligência pode, por exemplo, gerar passivo em ações de indenização na Justiça do Trabalho.

Diante da situação, a área jurídica da FIESC recomenda às empresas que reforcem suas equipes com profissionais qualificados – engenheiros, técnicos de Segurança e Saúde no Trabalho (SST), médicos, psicólogos e outros especialistas, além do suporte jurídico – capazes de avaliar situações concretas e contribuir para a construção de ambientes de trabalho seguros e saudáveis. Outra recomendação é documentar sistematicamente as ações realizadas, como procedimentos, avaliações, medidas preventivas e treinamentos.

A recomendação jurídica converge com a orientação técnica desenvolvida pelo SESI. O Departamento Nacional criou a Metodologia Nacional para Abordagem dos Fatores de Risco Psicossociais Relacionados ao Trabalho no PGR, construída com a participação de especialistas, vários deles do SESI/SC, e testada em empresas de diferentes portes e setores.

O objetivo é apoiar as empresas na identificação, na avaliação e no tratamento dos fatores de risco psicossociais de acordo com as melhores práticas internacionais. “Não se trata somente de atender à legislação. A metodologia busca fortalecer a cultura preventiva, reduzir a subjetividade na análise dos riscos e apoiar a tomada de decisão com critérios claros e evidências confiáveis”, afirma Tenconi.

Ideia é construir uma regulamentação mais objetiva e conectada à realidade das empresas, que não foram consultadas para a elaboração das normas atualmente em vigor



ADOBESTOCK

Delimitação | Um dos eixos da metodologia é evitar a confusão entre o gerenciamento dos riscos psicossociais previstos na NR-1 com ações generalistas de promoção da saúde mental ou identificação de doenças psíquicas individuais, que envolvem fatores de fora do ambiente laboral. O foco deve estar estritamente nas condições e na organização do trabalho, identificando situações de estresse organizacional. Os conceitos-chave aqui são o rigor técnico e a segurança jurídica.

Essa delimitação é estratégica para as empresas porque evita que



Como lidar com a situação

Principais pontos da metodologia do SESI para abordar fatores de risco psicossociais

Delimite o risco:
Avalie fatores ligados às condições e à organização do trabalho, sem confundi-los com problemas pessoais ou extralaborais ou percepções individuais

Cruze três fontes
- Empresa
- Trabalhadores
- SST

Documente tudo
Registre o levantamento, a avaliação, as evidências e as decisões tomadas. Mantenha os registros de forma auditável

Formalize os riscos
Se identificado o risco, inclua-o no Inventário de Riscos do PGR, com probabilidade, severidade e Plano de Ação

Conte com especialistas
Envolva profissionais de SST e suporte jurídico para avaliar situações e definir medidas preventivas



MAGNIFIC

a gestão dos riscos se transforme em uma espécie de diagnóstico amplo da vida dos trabalhadores. A metodologia se volta para aquilo que é efetivamente relacionado ao trabalho e que pode, portanto, ser objeto de intervenção organizacional. O ponto central é considerar o contexto coletivo do ambiente de trabalho para a identificação de riscos, reduzindo ao mínimo qualquer subjetividade. Isso permite evitar percepções isoladas tanto da empresa quanto dos empregados e construir uma avaliação sustentada por evidências.

A maneira de fazer isso é levantar e cruzar dados de três fontes. Uma delas é o conjunto de práticas preventivas existentes na empresa; outra é captar a percepção coletiva dos trabalhadores a respeito do estresse no ambiente de trabalho, o que pode ser feito por meio de questionários; e, por fim, integrar as observações qualitativas de campo feitas por profissionais de SST. "A combinação dos dados serve para evidenciar se há ou não algum fator que configura risco de estresse no ambiente produtivo", diz Sendi Lopes, gerente executiva de Saúde e Segurança do SESI/SC.

O trabalho pode ser um fator de saúde, pertencimento, ocupação e desenvolvimento pessoal

É importante que todo o processo seja registrado de forma auditável, deixando uma trilha de evidências. O levantamento e a avaliação preliminar devem ser documentados e arquivados; se um risco for reconhecido, deve ser incorporado ao Inventário de Riscos do PGR (Plano de Gerenciamento de Riscos), com avaliação de probabilidade e severidade, e Plano de Ação correspondente. Além de contribuir para a prevenção, essa documentação cria elementos para a defesa da empresa diante de eventuais questionamentos ou processos trabalhistas. IC

@AuroraCoopOficial
AURORA COOP
SOMOS FEITOS DE SONHOS
t12.com.br
KESSIA, ADRIEL E PAOLA
COLABORADORES
A história da Aurora Coop é construída por gente que sonha, coopera e realiza. Uma cooperativa que foi sonho de 18 e hoje é movida pelo sonho de milhares.
ASSISTA AO FILME DE FIM DE ANO DA AURORA COOP
ESTREIA 11/DEZ

VIRADA DE PÁGINA para a indústria

Com diagnóstico preciso, ações coordenadas e soluções escaláveis para elevar a eficiência operacional das empresas, FIESC lidera movimento para o setor alcançar padrões globais de desempenho

O Brasil trabalha muito para gerar pouco valor. Isso é consequência da baixa produtividade da economia – no caso da indústria, ela é medida pelo valor adicionado dividido pelas horas trabalhadas. Pode até parecer um conceito abstrato para o cotidiano de uma fábrica, mas é a produtividade que determina, por exemplo, quanto uma empresa consegue produzir com determinado volume de trabalho e capital, quanto pode pagar aos trabalhadores, quanto consegue investir, competir e inovar. Também está associada à capacidade de uma economia crescer sem depender simplesmente de mais pessoas trabalhando mais horas.

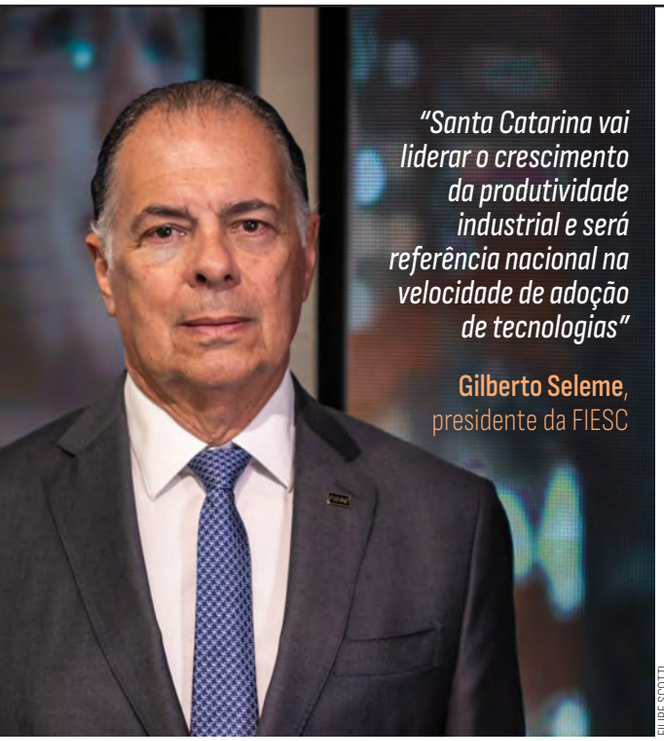
Enquanto a produtividade subiu (e continua subindo) rapidamente nos países desenvolvidos e nos demais países em desenvolvimento, ela cresceu muito pouco no Brasil nos últimos anos, ou até mesmo recuou em determinados períodos. O que faz com que a eficiência da economia brasileira não fique somente estagnada – o que já seria suficientemente ruim – mas também se distancie cada vez mais dos concorrentes. Em suma, é a causa primordial do que leva a indústria brasileira a perder cada vez mais espaço relativo no volume e no valor agregado da produção global.

O diagnóstico é conhecido, mas a grande questão é: o que fazer para reverter o quadro? A resposta não é simples, tampouco unidirecional. O SENAI catarinense assumiu a responsabilidade de liderar um ousado processo de transformação da indústria por meio de uma diretriz estratégica denominada Rota Produtividade. Seu alcance potencial é tamanho que a iniciativa vem sendo tratada como uma refundação da instituição. “O SENAI nasceu para ajudar a construir a indústria. Agora, o objetivo é apoiar a indústria para que obtenha padrões globais de produtividade”, afirma Gilberto Seleme, presidente da FIESC.



Agenda permanente

Diretriz do SENAI/SC apoiará avanços em digitalização, automação e gestão na indústria



FILIPE SCOTTI

Produtividade industrial é um desafio brasileiro, e o que está sendo feito no Estado certamente poderá ser replicado em escala nacional. "Santa Catarina tem todas as condições para liderar esse movimento, pois concentra uma das maiores participações da indústria na geração de empregos do País, possui uma indústria diversificada e uma rede de formação profissional, Institutos de Tecnologia e Inovação e empresas capazes de operar na fronteira tecnológica global. Ao mesmo tempo, mantém uma grande quantidade de atividades intensivas em mão de obra e empresas que ainda precisam avançar em digitalização, automação e gestão", diz Fabrízio Pereira, diretor regional do SENAI/SC.

A Rota Produtividade potencializa e alinha três áreas de atuação do SENAI: educação profissional, disseminação de tecnologia e inovação, envolvendo pessoas, processos e tecnologias. Por meio de diversas ações coordenadas que levam em conta a realidade complexa da indústria, o programa deverá, em linhas gerais, garantir que melhorias em processos produtivos e adoção de tecnologias básicas possam ser implementadas em larga escala por micro e pequenas empresas nos próximos anos.

Agenda | Para as médias, os objetivos passam pela realização de diagnósticos mais precisos, planejamento eficiente da modernização tecnológica e transição digital e acesso a recursos. Já as grandes indústrias contarão cada vez mais com o desenvolvimento de soluções que estão na fronteira do conhecimento tecnológico por meio dos Institutos SENAI SC. Toda a rede educacional, por sua vez, se volta para o foco da produtividade em suas diversas matizes e especificidades.

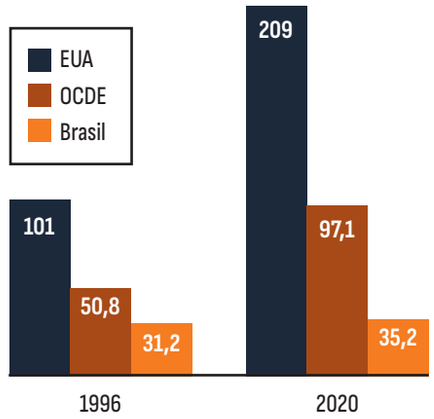
"A questão da produtividade precisa ser incorporada como uma agenda permanente, capaz de acompanhar a evolução tecnológica e as transformações do ambiente industrial", afirma Leone Andrade, diretor geral do SENAI Nacional. É certo que há fatores externos às empresas que dificultam o investimento e a modernização da indústria no Brasil, como juros altos, insegurança jurídica, infraestrutura precária e outros conhecidos vilões do Custo Brasil. Porém, a baixa adoção de tecnologia também tem causas profundamente incorporadas no próprio tecido industrial.

De acordo com a experiência do SENAI em projetos de consultoria, diagnósticos de maturidade e projetos de implementação tecnológica junto a empresas, há diversas barreiras a serem superadas. Elas passam por questões culturais, como a visão de curto prazo e a percepção de que certas tecnologias são inacessíveis; por desafios na implantação de tecnologias, como baixa capacidade técnica e metodológica de gerar resultados – inclui-se aqui a disponibilidade de pessoal qualificado –; e também a dificuldade de estruturação de projetos para obtenção de financiamentos. É principalmente nesses aspectos que a Rota Produtividade atua.

PARTE DE BAIXO DA TABELA

Produtividade brasileira cada vez mais longe dos concorrentes

(US$ mil/trabalhador)



Fonte: Unido, IBGE e Observatório FIESC



ADOBESTOCK



FILIPE SCOTTI

"Com indústrias em diferentes níveis de maturidade tecnológica, Santa Catarina pode liderar movimento no Brasil"

Fabrízio Pereira, diretor regional do SENAI/SC

Um dos desafios é parar de perder terreno na corrida da competitividade. De acordo com dados compilados pelo Observatório FIESC, a produtividade nos Estados Unidos hoje é seis vezes maior do que a brasileira, enquanto a dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é três vezes maior (veja os quadros). Mas a distância só aumenta. Quando se avalia o período que vai de 1996 a 2020, constata-se que a eficiência americana mais do que dobrou, enquanto no Brasil o avanço foi de apenas 12,6% no período.

A lentidão é diretamente proporcional à diferença de ritmo da adoção de tecnologias pela indústria. Nesse quesito, uma boa comparação é com a China, que se tornou a maior fabricante do mundo de produtos industriais. Nos últimos cinco anos o exército de robôs industriais chineses saltou da ordem de 300 mil para 2 milhões de unidades. O que dá 450 robôs para cada 10 mil trabalhadores. No Brasil, a proporção é de apenas 17 robôs para cada 10 mil trabalhadores na indústria.

Sendo assim, mesmo que tenha havido melhora na qualificação da força de trabalho brasileira, ela não se reflete completamente na elevação da produtividade. Uma fábrica equipada com máquinas antigas, processos pouco eficientes, baixa capacidade de coleta de dados e limitada automação impõe um teto ao que cada trabalhador consegue produzir.

Daí que o crescimento da produção industrial se deve mais ao ingresso de novos trabalhadores do que pela incorporação de processos mais eficientes e tecnológicos. É o que ocorre em Santa Catarina, onde a indústria tem crescido continuamente acima da média brasileira devido principalmente à incorporação de novos trabalhadores. A afluência de imigrantes, por exemplo, tem sido fundamental para sustentar o crescimento industrial no Estado – há mais de 50 mil estrangeiros atuando diretamente na indústria catarinense.

Escassez | Em comparação à média da indústria brasileira, Santa Catarina apresenta padrões de produtividade inferiores em diversos setores em que o Estado é reconhecidamente forte, como alimentos, têxteis, móveis e máquinas e equipamentos. Si-

ROTA PRODUTIVIDADE

Diretriz estratégica da FIESC para levar tecnologia, conhecimento, gestão, formação, inovação e financiamento à indústria em escala, para que ela obtenha padrões globais de produtividade até 2031

Todas as unidades de negócio do SENAI/SC, englobando educação profissional, ensino superior e inovação e tecnologia, passam a ser orientadas a esse objetivo comum

PRINCIPAIS AÇÕES

- Conexão de alunos e professores a empresas para resolução de problemas reais e desenvolvimento de projetos escaláveis com tecnologias como internet das coisas e IA
- Aceleração da automação para liberar profissionais de funções monótonas, sujas, perigosas e críticas
- Mentoria estratégica nas indústrias para identificar causas-raiz de problemas e criar planos de desenvolvimento tecnológicos
- Retrofitting: execução de projetos de integração tecnológica e modernização do maquinário antigo para conectá-lo a cadeias globais de suprimentos
- Articulação direta da indústria com soluções de tecnologia de ponta mundiais, reduzindo o tempo de execução e os custos por meio de parcerias
- Desenvolvimento de projetos validados que demonstrem o retorno financeiro da tecnologia para indústrias de todos os portes
- Facilitação do financiamento por meio de programas e criação de parcerias com grandes provedores para viabilizar soluções
- Realização de consultorias e projetos de inovação voltados à produtividade pelos Institutos SENAI SC
- Direcionamento do corpo técnico de professores, consultores e pesquisadores para garantir a qualificação de quem operará as novas ferramentas
- Desenvolvimento de competências para criação de robôs autônomos que realizam movimentos sofisticados (Physical AI)

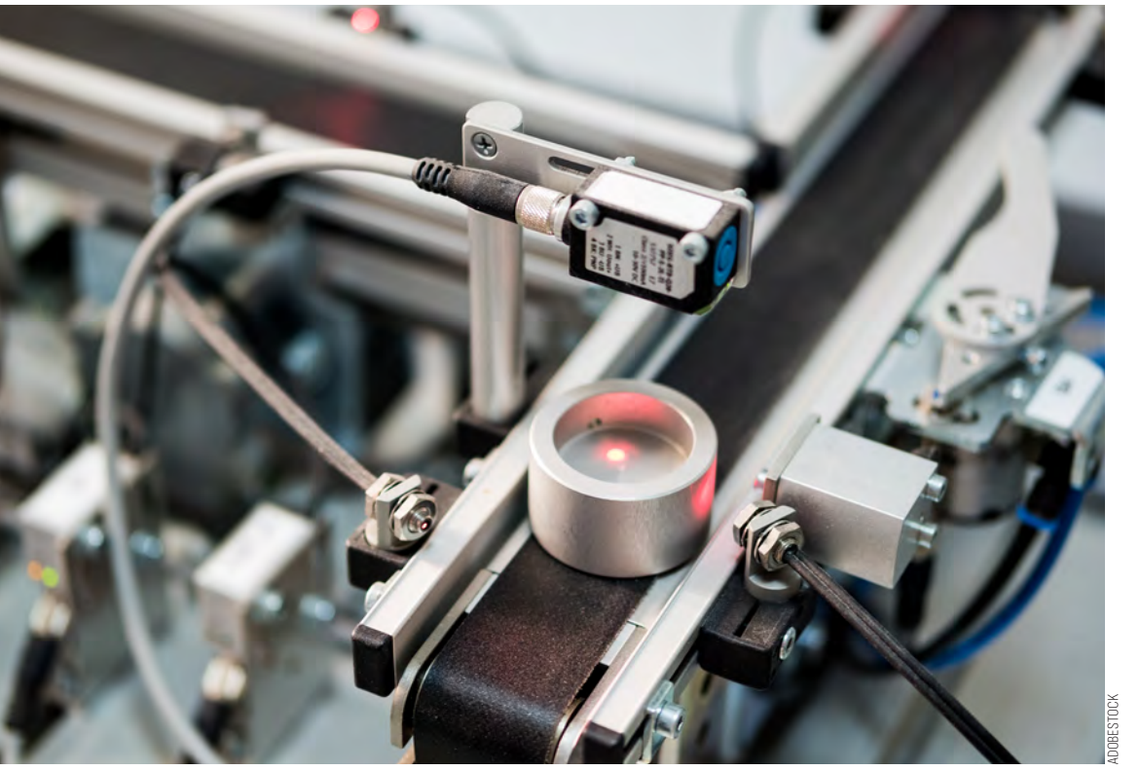


nal de que a indústria local é menos tecnológica e tem mão de obra mais intensiva, o que redunda em um quadro permanente de escassez de pessoal, que tende a se agravar com o fim da jornada 6x1 recentemente aprovada pelo legislativo. Por isso há um evidente esgotamento do modelo de crescimento baseado em intensificação de mão de obra.

"Existe um ciclo vicioso", diz Mauricio Cappra Pauletti, gerente executivo de Inovação e Tecnologia do SENAI/SC. "Setores de baixa produtividade têm menor capacidade de pagar salários mais elevados e investir em tecnologia; sem tecnologia, permanecem dependentes de mão de obra; e a dificuldade de encontrar trabalhadores, por sua vez, restringe a capacidade de expansão", explica.

A solução passa por tratar a produtividade e a escassez de mão de obra conjuntamente. Enquanto a automação pode assumir atividades manuais, repetitivas, perigosas ou pouco atrativas, trabalhadores devem ser remanejados para funções de maior qualificação, mais atraentes e melhor remuneradas. Há muito terreno a conquistar. De acordo com o SENAI/SC, dos 934 mil trabalhadores do setor regis-

Com kit simples de sensorização de máquinas, ideia é oferecer solução rápida e de baixo custo para iniciar a digitalização



ADOBESTOCK

PÓS-GRADUAÇÃO
IN COMPANY
Formação construída com sua empresa, sob medida para seus desafios.

Conteúdo personalizado

Projetos aplicados

Desenvolvimento de equipes

Sua empresa traz o desafio. A UniSENAI constrói a solução.

Acesse:
unisenaisc.com.br

UniSENAI
AQUI TEM A FORÇA DA FIESC



DIVULGAÇÃO

O primeiro passo para a transformação digital pode nem ter tecnologias digitais incorporadas"

Leone Andrade, diretor geral do SENAI Nacional

trados em 2025, um contingente de 255 mil atuava em ocupações consideradas pouco atrativas, sendo que 76% deles recebiam salários abaixo da média da indústria.

São funções como alimentador de linha, costureira, magarefe, servente de obras, operador de máquinas e pedreiro. A automação de tarefas como alimentação de linhas de produção e soldagem, por exemplo, abre espaço para que os jovens, formados por novos programas de cursos técnicos focados em Inteligência Artificial e Mecatrônica, encontrem um ambiente industrial atrativo e modernizado. Projetos no âmbito da Rota Produtividade articulam ações para impactar 50 mil postos de trabalho atualmente de baixa qualificação (veja o box).

Um eixo central da diretriz estratégica é viabilizar, acelerar e escalar a adoção de tecnologias como integração de dados, automação, robótica e inteligência artificial para elevar a eficiência operacional, reduzir desperdícios, melhorar a qualidade e otimizar processos. Porém, em muitos casos, a reformulação produtiva nas empresas pode começar antes mesmo da automação ou da transição digital. Na maioria das micro e pequenas, o caminho para ganhos relevantes de produtividade é a mera reorganização de processos. "O primeiro passo para a transformação digital, às vezes, nem sequer tem tecnologias digitais incorporadas. A lógica é evitar que a indústria simplesmente automatize processos ineficientes", diz Leone Andrade.

Exponencial | O programa Brasil Mais Produtivo, do Governo Federal, que tem no SENAI um de seus executores, é um dos instrumentos principais dessa estratégia. A iniciativa combina diagnóstico, consultoria e adoção de soluções para melhorar processos e elevar a produtividade, atuando nas frentes de manufatura enxuta, eficiência energética e transição digital. Consultores do SENAI atuam dentro das empresas participantes para aplicar soluções de acordo com os problemas de cada fábrica, e também treinando as equipes internas para que possam dar continuidade ao processo. O programa é até 100% subsidiado para micro e pequenas empresas. Para as médias, pode chegar a 70%.

Mudança de paradigma

Ocupações monótonas, sujas, perigosas e críticas devem dar lugar a atividades mais atraentes aos jovens

Uma parte considerável da mão de obra da indústria se enquadra na classificação 4D (do inglês *dull*, *dirty*, *dangerous*, *difficult*), que se refere a ocupações monótonas, sujas, perigosas e críticas. A disponibilidade de pessoas para trabalhar nessas condições que possuem baixa geração de valor agregado e, portanto, de baixos salários, é característica da industrialização brasileira. O modelo gerou desincentivo estrutural à automação e à modernização tecnológica.

A situação ainda persiste em parte, mas se mostra cada vez menos sustentável. A transição demográfica e o desemprego baixo, associado às expectativas das novas gerações, secaram a fonte de mão de obra abundante e barata. A capacidade de crescimento da indústria depende agora de uma mudança de paradigma. É nesse sentido que ações desenvolvidas no contexto da Rota Produtividade objetivam liberar ao menos 50 mil trabalhadores de ocupações 4D no Estado, que deverão migrar para ocupações de maior valor agregado.

Por meio de parcerias o SENAI/SC realiza um mapeamento detalhado das funções 4D, ao mesmo tempo que desenvolve aplicações de funções robóticas para substituir essas funções, como a introdução de humanoides em áreas de frigorífico, montagem e fundição, dentre outras. Já a formação dos trabalhadores é atualmente voltada para ocupações que utilizam tecnologia. "Se quer atrair os jovens, a indústria precisa oferecer ambientes que dialoguem com sua realidade", afirma Fabrízio Pereira, diretor regional do SENAI/SC.



MAGNIFIC



ADOBESTOCK

ROBÔS INDUSTRIAIS

Nos últimos 5 anos, número dispara na China e cresce lentamente no Brasil

	China	Brasil
ROBÔS	2 milhões	20 mil
CRESCIMENTO	488%	33%
ROBÔS PARA CADA 10 MIL TRABALHADORES	450	17

Em Santa Catarina, cerca de 100 consultores homologados ajudaram 2 mil empresas desde 2016. Como se trata de estágios iniciais de reorganização produtiva, os ganhos costumam ser exponenciais. Na média, a elevação de produtividade nas empresas participantes é de 39%, enquanto a economia média no consumo de energia é de 28%. Agora, no contexto da Rota Produtividade, a meta é obter escala, atendendo ao menos 10 mil empresas em Santa Catarina nos próximos seis anos.

O desafio seguinte à reorganização de processos é permitir que as empresas passem a coletar e utilizar dados de suas operações, iniciando a transição digital. Como muitas máquinas não possuem sensores, uma alternativa é o chamado *brownfield*: fazer o retrofit de equipamentos existentes para incorporar sensores e criar uma camada de coleta de dados. Para tornar esse movimento acessível às empresas de menor porte, o SENAI/SC disponibilizará um kit simples de sensorização de máquinas. “A ideia é oferecer uma solução rápida e de menor custo, capaz de iniciar a digitalização e apoiar a tomada de decisões baseada em dados”, afirma Mauricio Pauletti.

Ferramentas | Viabilizar soluções compatíveis com a realidade de pequenas empresas é parte central da estratégia. Enquanto médias indústrias já vêm realizando investimentos em coleta de dados, sensorização, sistemas e automação, e as grandes empresas já avançaram nessa preparação, as micro e pequenas enfrentam entraves como dificuldades de investimento e acesso a crédito, além de fatores como a pura e simples falta de tempo dos gestores para tratar de assuntos que não sejam estritamente do dia a dia.

A transformação exige também profissionais preparados para trabalhar em ambientes industriais cada vez mais tecnológicos. Destaca-se aí a parceria do SENAI/SC com o Governo do Estado para a oferta de cursos técnicos gratuitos, com a previsão de formar mais de 30 mil pessoas em áreas como automação, mecatrônica, tecnologia da informação e inteli-

PLÍNIO BORDIN



Setor que gera mais empregos na indústria de SC, o têxtil tem espaço para aprimorar processos e incorporar tecnologias



JÚNIOR SOMENSI

Estratégias de educação, disseminação de tecnologias e inovação do SENAI/SC foram alinhadas com foco na produtividade

gência artificial. As novas turmas são desenhadas para aproximar os estudantes das ferramentas de automação avançada que as indústrias estão adotando. Alunos e professores atuam junto a empresas para resolução de problemas reais e o desenvolvimento de projetos escaláveis.

No ensino superior, a formação também é totalmente voltada à resolução de problemas reais da indústria. A UniSENAI e os Institutos SENAI SC preparam profissionais para aplicar tecnologias robóticas em diferentes contextos industriais, por exemplo. O objetivo é desenvolver competências para a chamada Physical AI, modalidade em que robôs industriais e outros dispositivos ganham autonomia, interagem com o ambiente e realizam movimentos altamente sofisticados (leia matéria à frente).

Setores | A Rota Produtividade também busca articular soluções setoriais. No final de agosto foi realizado em Blumenau um evento voltado ao setor têxtil, que contou com a participação de 17 empresas e teve apoio do Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau (Sintex). Reuniões como essa criam um espaço de escuta sobre os principais desafios que impactam a produtividade do setor.

"Os desafios se mostraram interligados. A falta de qualificação impacta os processos, processos ineficientes elevam custos, custos elevados reduzem a competitividade, e a inovação depende de pessoas capacitadas e de gestão adequada", explica Renato Valim, diretor executivo do Sintex. Com base nos resultados, o SENAI de Blumenau e os Institutos SENAI SC trabalham para estruturar um plano de ação voltado à automação, robotização e capacitação de pessoas, a partir da identificação de processos nas indústrias participantes que possam se tornar projetos conjuntos para a superação de gargalos de produtividade. O mesmo procedimento está sendo estendido a outros setores.

A indústria têxtil representa bem o desafio da produtividade em Santa Catarina. Intensivo em mão de obra, é o setor que mais emprega no Estado. Apesar de ter espaço para aprimorar processos e incorporar tecnologia, possui conhecimento acumulado e competência suficiente para produzir com qualidade e crescer continuamente, tanto que é raro ver uma confecção catarinense que não ostente uma placa de "contrata-se" na porta.

A Rota Produtividade nasce para apoiar uma transformação consistente e sustentável desse setor e de toda a indústria catarinense, para que ela se torne ainda mais competitiva. "O objetivo não é apenas fazer com que algumas empresas se tornem mais produtivas, mas criar uma trajetória capaz de alterar o padrão da indústria catarinense, tornando o Estado líder no crescimento da produtividade industrial e referência nacional na velocidade de adoção de tecnologias", diz Gilberto Seleme, presidente da FIESC.



Uma jornada com PROPÓSITO

Realizar a transição digital não é apenas incorporar ferramentas, mas conectar as mudanças à estratégia empresarial para gerar resultados concretos

Para uma indústria que precisa produzir mais com os mesmos recursos, reduzir desperdícios, responder rapidamente ao mercado e contornar a escassez de mão de obra, a transição digital deixou de ser uma aposta de futuro para se consolidar como um caminho para a elevação da produtividade. Não se trata, entretanto, de apenas incorporar sensores, softwares, inteligência artificial ou robôs.

O verdadeiro ganho estará na capacidade de utilizar as tecnologias para transformar processos, melhorar decisões e gerar resultados mensuráveis. "Transformação digital não é algo *on-off*. É uma jornada que precisa avançar de acordo com o estágio e as necessidades de cada empresa", diz Leone Andrade, diretor geral do SENAI Nacional.



ADOBESTOCK

No Brasil, particularmente em Santa Catarina, o estágio da maior parte das empresas é inicial. A idade média dos equipamentos é estimada entre 18 e 20 anos. Muitas máquinas não possuem sensores, conectividade ou tecnologia embarcada suficiente para produzir os dados necessários à tomada de decisão. Para escalar a digitalização no contexto do programa Rota Produtividade, a solução é modernizar máquinas existentes por meio de retrofit, instalar sensores e criar uma camada de coleta e tratamento de dados que permita iniciar a digitalização.



18 a 20 anos

Idade média das máquinas industriais no Brasil

Essa etapa é fundamental porque dados são a matéria-prima da indústria digital. Uma empresa precisa saber o que acontece em sua linha de produção antes de conseguir identificar gargalos, antecipar problemas, automatizar decisões ou aplicar inteligência artificial. Por isso a transformação digital é tratada pelo SENAI/SC como uma jornada: começa pela organização dos processos, passa pela coleta e estruturação dos dados e avança para sistemas capazes de apoiar – ou até realizar – decisões automaticamente.

Para que os resultados apareçam de fato, a trajetória deve ser orientada por problemas reais, e não pela simples adoção de tecnologias. "Em vez de partir da pergunta sobre como implementar inteligência artificial, a empresa deveria perguntar como reduzir a parada de máquinas, economizar energia, melhorar a previsão de demanda ou acelerar o desenvolvimento de produtos. A tecnologia é um meio para se alcançar esses objetivos", afirma Yuri Ramos, diretor do Industrial Liaison Program (ILP) do Massachusetts Institute of Technology (MIT), que mantém parceria com os Institutos SENAI SC.

A mudança de perspectiva é importante porque evita que a digitalização se transforme em uma coleção de ferramentas desconectadas da estratégia empresarial. De acordo com Ramos, a diferença entre avançar na digitalização e simplesmente adotar tecnologias como projetos isolados de TI é o que define maturidade digital. "A maturidade começa quando as ferramentas transformam a maneira como a empresa toma decisões, opera, desenvolve pessoas e cria valor para os clientes", diz Ramos.

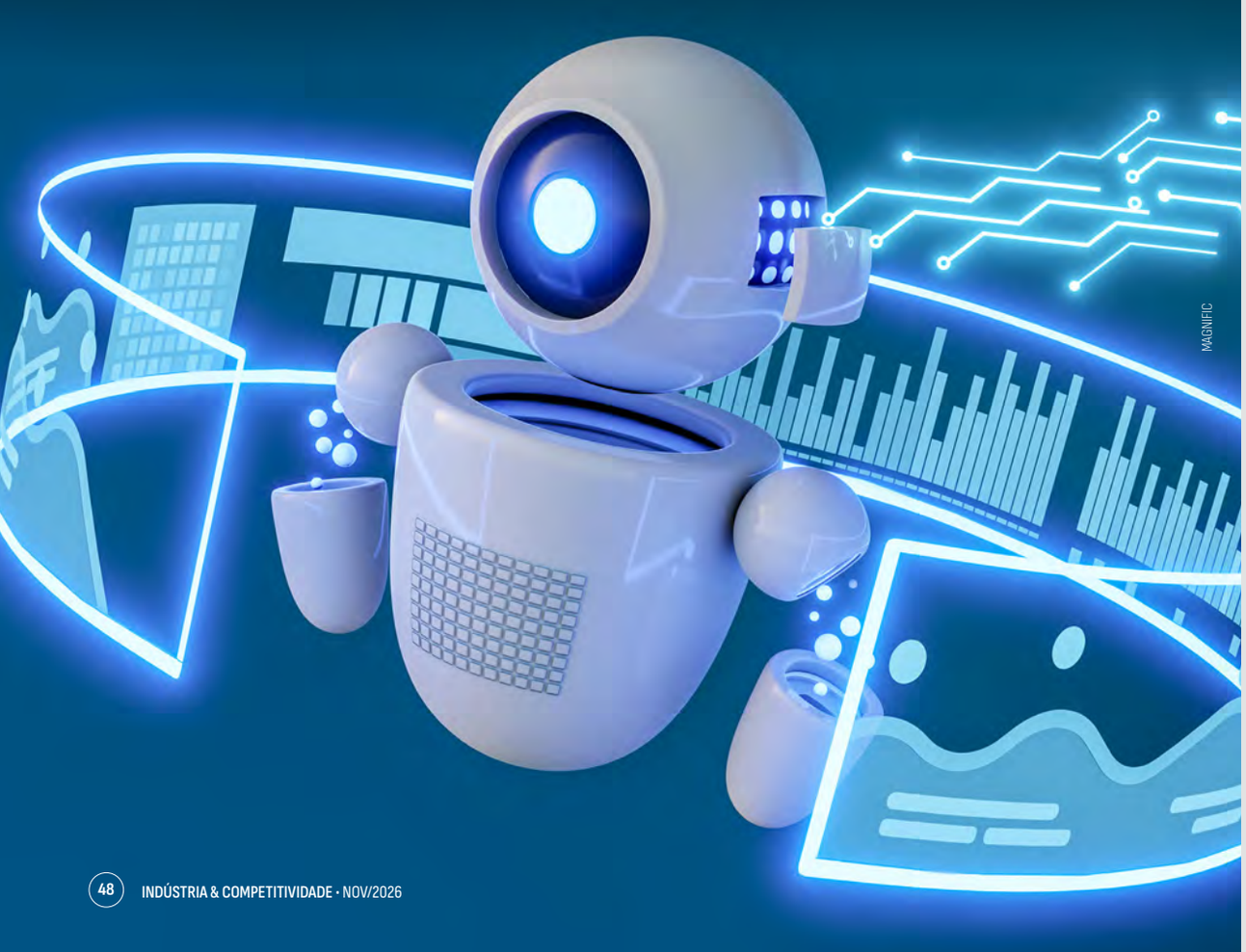
"Maturidade digital é quando a tecnologia deixa de ser um projeto de TI e passa a estar ligada à estratégia e aos resultados do negócio"

Yuri Ramos, diretor de programa do MIT

Da automação à AUTONOMIA

Máquinas inteligentes começam a deixar as posições fixas e passam a circular pela fábrica executando tarefas e tomando decisões de forma autônoma

Pesquisadores do Instituto SENAI de Joinville estão empenhados em aperfeiçoar sua capacidade de desenvolver robôs com características humanas. Eles buscam criar algoritmos e softwares capazes de treinar as máquinas para manipular objetos com mais rigor e delicadeza. Farão isso com base em demandas concretas de diferentes segmentos industriais, graças a uma parceria com empresas experientes no uso da automação, como WEG, Petrobras, JBS, Tupy, Greylogix e Audaces.



MAGNIFIC



DIVULGAÇÃO

Grillo, da WEG: robôs humanoides poderão cumprir tarefas que hoje em dia sequer são realizadas nas fábricas

O projeto é financiado pela Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) e integra a iniciativa batizada de Plano de Desenvolvimento de Competências (PDC). O objetivo é permitir que as instituições de pesquisa e tecnologia credenciadas da Embrapii, entre elas o ISI de Joinville, invistam no próprio aperfeiçoamento.

Um dos ganhos esperados é aumentar a produtividade de diferentes segmentos industriais. “Hoje a escassez de mão de obra é um grande problema para a indústria, e a robótica avançada pode permitir que processos críticos em uma linha de produção sejam executados de uma forma consistente e homogênea”, diz o engenheiro mecânico Carlos José Bastos Grillo, vice-presidente de Tecnologia da WEG.

Ele observa que os robôs humanoides, para além de atividades do dia a dia, podem cumprir tarefas importantes que hoje nem sequer são realizadas. “Depois que o turno acaba, você hoje pode colocar um robô móvel para inspecionar todas as máquinas, verificando, por exemplo, se tem algum vazamento de ar comprimido. O ISI de Joinville já tem experiência nisso, ao desenvolver robôs para tarefas complexas ou de risco na indústria de óleo e gás.”

Trata-se de um novo padrão de robôs industriais. Os robôs estacionários, que predominam atualmente na indústria, são hábeis em realizar atividades específicas diante de uma máquina. Os robôs da próxima geração se inserem no conceito de Physical AI, que é a integração de sistemas de inteligência artificial com o mundo real por meio de dispositivos físicos. Esses robôs podem andar dentro das fábricas, escolher o caminho que vão percorrer para cumprir sua tarefa e tomar decisões autônomas. Um dos maiores desafios é programar e treinar esses novos robôs, pois

Robôs da próxima geração se inserem no conceito de Physical AI, que é a integração da IA com o mundo real por meio de dispositivos físicos



US$ 1 trilhão

Potencial de criação de valor em robótica e Physical AI até 2040*

(*) Estimativa McKinsey

uma mão robótica pode fazer até 20 movimentos diferentes, precisa ter vários motores e sua programação é altamente complexa.

É a esse tipo de desenvolvimento que o Instituto SENAI de Joinville se dedica, em conjunto com as empresas parceiras, que por seu lado compartilham seus avanços com os demais integrantes. É o caso da WEG, por exemplo, que vem trabalhando com o desenvolvimento de robôs humanoides em suas unidades na China e em Jaraguá do Sul. A empresa já fabrica e comercializa um tipo de robô móvel inteligente, o AMR, um veículo autônomo capaz de transportar cargas de até 500 quilos. A ideia agora é criar um novo tipo de robô móvel – cuja base é semelhante à do AMR, mas que também incorpore, na parte superior, braços característicos de robôs humanoides.

Tempo real | "Está sendo muito enriquecedor compartilhar experiências com empresas que têm demandas muito diferentes das nossas. Temos tratado de questões importantes, como produtividade, segurança e automação", afirma Grillo. O engenheiro Doglas Negri, coordenador de inovação do ISI em Sistemas de Manufatura, conta que o compromisso é gerar conhecimento novo em robótica avançada. "As empresas parceiras, e muitas outras além delas, poderão se beneficiar dos resultados desse projeto."

A robótica avançada cria empregos intensivos em conhecimento, e para suprir essa demanda a UniSENAI concluiu em agosto sua primeira turma do curso Robótica na Prática: Arquiteturas, Programação e Aplicações na Engenharia. O curso, assim como uma pós-graduação em robótica industrial oferecida desde o ano passado, compõe um ecossistema em robótica que começa a tomar forma em Santa Catarina.

Nessa linha, o SENAI/SC coordena uma iniciativa para integrar competências e fortalecer a robótica avançada em universidades e instituições de pesquisa. O projeto, apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc), prevê investimentos de R$ 5 milhões. Um dos objetivos é a criação do Atlas da Robotização, que vai relacionar fornecedores de tecnologias de robótica e automação com atividades da indústria catarinense com potencial de serem automatizadas. O Atlas vai gerar uma base de inteligência para orientar empresas, pesquisadores e instituições na identificação de oportunidades de aplicação da robótica e da Physical AI. IC



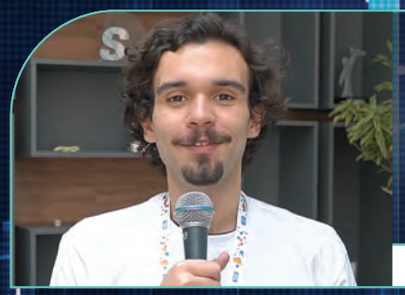
Sua indústria cresce. O backoffice acompanha?

Sistemas desconectados, retrabalho manual e equipes sobrecarregadas.

O Inova Talentos coloca um profissional especializado dentro da sua operação para **automatizar processos, integrar sistemas e gerar resultados reais.**

SEM VÍNCULO EMPREGATÍCIO · COM INCENTIVO FISCAL

- Recebimento fiscal
- Conciliação de pedidos
- Integração PCP/Comercial
- Análise preditiva de demanda
- BI operacional
- Automação de contratos
- IA para análise documental



"A solução reduziu em até 85% o tempo dedicado à operação, transformando um trabalho que levava até 15 dias em uma atividade realizada automaticamente, em poucos minutos."

Rafael – 1º pesquisador Inova Talentos efetivado como cientista de dados

SCHULZ

Fale com um especialista
(48) 3239-5780

INOVA TALENTOS

iEL Instituto Euvaldo Lodi



FOTOS: DIVULGAÇÃO

Sambaqui: soluções desenvolvidas em Santa Catarina são adotadas em todo o mundo

A inteligência por trás da EFICIÊNCIA

Com automação, inteligência artificial e análise de dados, a ArcelorMittal Vega está entre as três unidades mais eficientes do grupo no mundo. Agora, leva sua experiência digital para a Tuper

ArcelorMittal

Unidade Vega

Início das operações
2003

Investimentos
R$ 4,5 bi

Empregos diretos
Cerca de 850

Quando começou a operar em São Francisco do Sul, em 2003, a ArcelorMittal Vega chamava a atenção pelo elevado grau de automação, algo então distante da realidade da média da indústria catarinense. A concepção das linhas de produção previa que a maioria dos trabalhadores da fábrica atuasse em cabines, mais como supervisores e analistas dos processos do que como operadores encarregados de intervenções manuais.

Ao longo dos anos a digitalização avançou – e muito – e a Vega se consolidou como uma das unidades de transformação de aços planos mais modernas do mundo, integrando conceitos da Indústria 4.0 ao chão de fábrica para aliar produtividade, precisão, segurança e sustentabilidade. “Temos um batalhão de pessoas, da própria empresa e do ecossistema de inovação do grupo, trabalhando com digitalização na Vega”, afirma Sandro Sambaqui, diretor da unidade.

A estratégia se traduz em resultados. Nas avaliações mensais sobre os indicadores globais do Grupo ArcelorMittal, que possui mais de 30 plantas siderúrgicas pelo mundo, a Vega sempre se manteve entre as três mais eficientes, considerando indicadores como disponibilidade das máquinas, tempo de produção, qualidade, velocidade e custos. Uma expansão recente elevou a capacidade em 40%, e foi a integração digital que permitiu absorver o aumento de produção sem perda de estabilidade operacional ou aumento proporcional de gargalos. Modelos matemáticos e IA passaram a apoiar desde o planejamento da chegada de matéria-prima até a programação das linhas e a expedição dos produtos com os novos parâmetros, mantendo a Vega na ponta da eficiência global do grupo.

A unidade catarinense recebe bobinas de aço bruto da planta do Espírito Santo e as transforma em bobinas de aço decapadas, laminadas a frio e revestidas. Os produtos abastecem montadoras de veículos, fábricas de eletrodomésticos, construção civil e energia solar, dentre outras. Para garantir qualidade e conformidade, ao longo do tempo diversos processos digitais vêm sendo incorporados em processos críticos, como a inspeção. Todos os produtos são inspecionados por sistemas que incluem robôs, IA e *machine learning*. Câmeras de alta resolução, sensores térmicos e outros dispositivos verificam características como superfície, temperatura, rugosidade, planicidade, espessura, largura e forma das bobinas.

O programa de transformação digital da ArcelorMittal Brasil, o iNO.VC, cria soluções com IA, computação em nuvem, 3D, robôs, Big Data, Analytics, realidade aumentada, simulações, integração de sistemas e segurança cibernética

A inspeção utiliza tecnologia de ponta, mas não difere muito do que é feito nas demais unidades do grupo. Já o processo de automação de pontes rolantes que vem sendo desenvolvido em São Francisco do Sul não tem paralelo. Pontes rolantes são equipamentos enormes, com vãos de 40 metros, utilizados na Vega para movimentar bobinas de até 30 toneladas. Duas unidades passaram por um projeto-piloto de operação remota. Os operadores deixaram as cabines instaladas sobre as pontes e passaram a comandar os equipamentos a partir de uma sala, manipulando *joysticks*.

A experiência é uma etapa intermediária para chegar à automação completa. A empresa instrumentalizou os equipamentos com sensores e sistemas de controle, treinou os operadores e transferiu gradualmente a atividade para a operação remota. "A meta é que, com o acúmulo de dados e confiabilidade do sistema, essas pontes possam futuramente operar de forma autônoma, cabendo ao trabalhador monitorar o processo", diz Sambaqui.

É na frente da segurança operacional, entretanto, que a unidade está dando as contribuições mais relevantes para o grupo, por meio da Safety Tower, uma plataforma digital para monitoramento, análise e prevenção de riscos em tempo real. Câmeras inteligentes monitoram ambientes e identificam a presença de pessoas em locais onde determinadas atividades não deveriam ocorrer. Também são capazes de identificar fadiga pela expressão facial de um trabalhador, além de outras situações de risco, quando o sistema pode emitir um alerta ou até interromper uma operação. Em empilhadeiras e outros veículos, um sistema embarcado identifica pessoas próximas e pode cessar o movimento do equipamento. "A lógica é fazer com que a câmera deixe de ser apenas uma ferramenta para investigar acidentes e passe a atuar antes que eles aconteçam", afirma Sambaqui.



FOTOS: DIVULGAÇÃO

Ponte rolante: objetivo é fazer com que os equipamentos operem de forma autônoma



Maturidade | A cultura de inovação digital da Vega está sendo compartilhada com a Tuper, indústria de São Bento do Sul que passou a ser integralmente controlada pela ArcelorMittal no ano passado. A operação amplia a presença da ArcelorMittal em etapas posteriores da cadeia, pois a Tuper transforma o aço em componentes e produtos para setores como automotivo, motocicletas, máquinas agrícolas, óleo e gás e construção.

Sandro Sambaqui, que acumula o cargo de CEO da Tuper, informa que as duas empresas estão em diferentes estágios de maturidade tecnológica. Enquanto a Vega nasceu com arquitetura mais automatizada e vem avançando continuamente, a Tuper desenvolveu uma forte engenharia própria, mas mantém muitos processos baseados na interação direta entre homem e máquina. A estratégia adotada é levar automação e ferramentas digitais para as operações da Tuper sem simplesmente reproduzir o modelo da Vega.

Com a instalação de células de robotização, por exemplo, robôs colaborativos passaram a executar atividades manuais, repetitivas e de baixa complexidade. Dessa forma, tarefas que anteriormente exigiam três turnos, e às vezes horas extras, já podem ser realizadas em um turno. No fim do dia, as interações entre as duas empresas se materializam em vantagens para todo o grupo. "A Vega leva para a Tuper ferramentas de análise, procedimentos e práticas de gestão, enquanto a Tuper contribui com uma cultura de engenharia desenvolvida para resolver problemas de maneira mais simples e ágil", afirma Sambaqui. IC

ArcelorMittal

Unidade Tuper

Fundação
1971

Unidades
2
(em São Bento do Sul)

Empregos diretos
Cerca de 2.000

O valor de saber mudar



A trajetória de Valcir Zanette, com sua forte atuação empresarial e associativista, é marcada pela capacidade de adaptar a Rio Deserto e o próprio setor carbonífero às novas circunstâncias

FILIPE SCOTTI

Aos 17 anos, quando deixou o interior para pedir emprego em uma empresa de mineração no Sul de Santa Catarina, Valcir José Zanette não imaginava que aquele primeiro trabalho, como office boy, se transformaria em uma bem-sucedida trajetória de quase seis décadas. Também não sabia que chegaria à administração da Rio Deserto, se tornaria sócio e começaria a participar das decisões que ajudaram a conduzir a empresa através de crises profundas, mudanças de mercado e uma necessária diversificação dos negócios. Hoje, aos 75 anos, Valcir continua frequentando diariamente a empresa em Criciúma, onde acompanha de perto o trabalho de uma nova geração da família Zanette, representada pelo filho Eduardo e o sobrinho João Gabriel.

A presença de Valcir traduz uma forma de gestão que ajudou a consolidar: descentralizada, apoiada em equipes técnicas e baseada na autonomia dos profissionais. Ele continua discutindo os rumos da empresa e acompanhando os desafios da indústria carbonífera, um setor que passa por transformações ambiental, tecnológica e econômica.

Nascido em Sanga do Engenho, em Nova Veneza, o mais velho de sete irmãos, Valcir viveu os primeiros anos entre atividades agrícolas. Aos 10 anos, saiu de casa para estudar em Forquilhinha, hospedado na residência de uma família. Aos 14, mudou-se para Criciúma para concluir os estudos.

Foi quando procurou João Zanette, parente distante e um dos responsáveis pela Rio Deserto, para pedir uma oportunidade. Entrou e avançou por diferentes áreas: de office boy a auxiliar de pessoal, contador, gerente financeiro e administrador. Ao mesmo tempo, estudava. Fez o curso técnico e a graduação em contabilidade, depois especializações, e entre 1978 e 1990 lecionou na Fundação Educacional de Criciúma (Fucri), hoje Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), onde também dirigiu os cursos de Administração e Contabilidade.

A Rio Deserto já tinha forte presença regional quando Valcir foi admitido. A mineração de carvão mantinha relações comerciais com grandes siderúrgicas do País, bem como a termelétrica Jorge Lacerda. Até o início dos anos 1990, as siderúrgicas consumiam uma quantidade considerável de carvão fornecido por empresas brasileiras. A abertura do mercado promovida pelo governo Collor alterou radicalmente esse quadro: as importações passaram a representar a totalidade do consumo das siderúrgicas, e a Rio Deserto perdeu seu principal mercado.



Zanette foi office boy, auxiliar de pessoal, contador, gerente financeiro e administrador. Hoje, continua discutindo os rumos da empresa



FOTOS: DIVULGAÇÃO



Além do carvão mineral, a Rio Deserto passou a trabalhar com minerais não carboníferos de maior valor agregado

A empresa contava com 2,5 mil trabalhadores. Como havia regras de estabilidade, não era possível simplesmente reduzir a estrutura na mesma proporção da queda nas vendas. A produção continuou, os estoques cresceram e a companhia precisou encontrar alternativas. Chegou a fabricar botijões de gás, torres de transmissão de energia, garrafões e molas para caminhões. “Mas não entendíamos de produzir botijão de gás ou torres. Concluímos que entendíamos de minerais”, recorda Zanette.

Então a empresa passou a trabalhar também com minerais não carboníferos, destinados às indústrias cerâmica, vidreira e siderúrgica. Fonolito, bentonita e bauxita passaram a fazer parte do portfólio. O grupo produz fertilizantes por meio da Ragro Minerais, ampliando a estratégia de transformação de matérias-primas minerais em produtos de maior valor agregado.

A Rio Deserto foi a primeira carbonífera do Sul de Santa Catarina a obter as certificações ISO 9001, 14001 e 45001. Mais do que selos expostos em documentos ou paredes, Valcir considera que elas representam procedimentos incorporados à rotina: padronização de processos, controle de falhas, atendimento à legislação, prevenção da poluição e redução de riscos ocupacionais.

Transição | Fora da empresa, o mesmo espírito de articulação levou Valcir à Associação Empresarial de Criciúma (ACIC). Depois de anos como conselheiro e vice-presidente, assumiu a presidência em 2022 e permaneceu à frente da entidade até 2024. Hoje é presidente do Conselho Superior, função que lhe permite continuar acompanhando decisões estratégicas.

Valcir também participou da criação do Centro de Inovação de Criciúma e de discussões para ampliar o Porto de Imbituba, o Aeroporto de Jaguaruna e obras rodoviárias importantes para a região. Para ele, presidir uma entidade multissetorial sendo empresário do carvão significou apresentar a outros segmentos a dimensão da atividade e, ao mesmo tempo, compreender melhor a diversidade que se formou a partir dela. “O carvão foi a primeira indústria do Sul”, lembra.

É nesse espaço de representação que Valcir participa do debate sobre a Transição Energética Justa. A legislação estabeleceu 2040 como prazo final para a geração termelétrica a carvão sem captura de dióxido de carbono. Na avaliação dele, o desafio não é simplesmente interromper a atividade, mas demonstrar que ela pode atender às exigências ambientais. Um Centro Tecnológico pesquisa o aproveitamento de rejeitos e alternativas para a captura de emissões. A economia do carvão movimenta R$ 6 bilhões e gera cerca de 20 mil empregos em 15 municípios. Valcir defende que o carvão ainda terá papel no fornecimento de energia, ao mesmo tempo que reconhece a necessidade de diversificar.

Três vezes por semana Valcir vai à academia. Cuida da alimentação e mantém uma vida social ativa. É presidente do conselho do Hospital São José e vice-presidente do conselho do Criciúma Esporte Clube. Vai aos jogos no Estádio Heriberto Hülse e acompanha, nas alegrias e nas tristezas, o clube que representa a cidade onde construiu sua vida. “Descansar fica para depois”, brinca. IC

RIO DESERTO
SINERGIA COM VOCÊ

SEDE
Criciúma

SEGMENTOS DE ATUAÇÃO
Carvão Mineral, Fertilizantes Minerais e Biológicos, Nutrição Animal, Fundentes (cerâmica, vidro e siderurgia), Florestamento e Reflorestamento

Presente em 9 municípios catarinenses

Mais de 550 colaboradores

FATURAMENTO 2025
R$ 438,1 milhões



DIVULGAÇÃO

O doce mercado do VINHO COLONIAL

Produto tem público fiel em todo o Sul do Brasil, vem ganhando qualidade e garante a rentabilidade da maior parte das vinícolas de Santa Catarina

POR LEO LAPS

Isabel, Bordô, Niágara. Nomes que podem ser lidos em feiras e seções de hortifrúti de mercados, e também em rótulos de garrafas de um tipo de bebida alcoólica produzida principalmente na Região Sul do Brasil. São os famosos vinhos de mesa, uma herança introduzida no Brasil por imigrantes italianos a partir do final do século 19 e que, hoje, garantem o lucro de dezenas de vinícolas no Meio-Oeste – principal polo produtor das chamadas uvas americanas (*Vitis labrusca*) em Santa Catarina. Trata-se de uma espécie muito melhor adaptada ao clima local do que sua prima europeia, a *Vitis vinifera*, esta usada para fabricar os chamados vinhos finos, em varietais como Cabernet Sauvignon, Chardonnay e Merlot.



Inicialmente servidos para acompanhar as refeições diárias e até sanitizar a água consumida nas colônias italianas, os vinhos de mesa, também conhecidos como "coloniais", moldaram o paladar dessa população de São Paulo até o Rio Grande do Sul e aos poucos conquistaram mais fãs graças ao seu perfil jovem e fresco, com opções secas e suaves, menor teor alcoólico e sabor pronunciado das uvas consumidas in natura, direto do cacho – daí a denominação "de mesa".

Frequentemente associados, às vezes de forma pejorativa, aos garrafões de vidro trançados em plástico esverdeado, esses produtos evoluíram nos últimos anos graças à profissionalização e aplicação de novas tecnologias nas linhas de produção catarinenses. Seguem longe do discurso de *sommeliers* e das cartas de vinhos de alto valor, mas são o verdadeiro motor econômico e produtivo do setor, respondendo por cerca de 70% de todo o volume de vendas do setor vitivinícola brasileiro.

Em Tangará, município líder em produção de uvas no Estado, a Vinícola Panceri traduz com precisão a matemática desse mercado. Fundada em 1990 pelo enólogo Celso Panceri, a empresa equilibra a atuação entre 10 hectares voltados às variedades de mesa e quatro hectares dedicados a uvas para vinhos finos, produzindo um total de 200 mil garrafas por ano.

"No vinho de mesa conseguimos ser competitivos e as vendas são essenciais para sustentar o negócio, inclusive a produção dos vinhos finos", pontua o fundador da vinícola, Celso Panceri. "Os finos são as nossas estrelas, importantes para nos posicionar no mercado com prestígio. Mas os de mesa são nossas vacas leiteiras", compara Estefânia, filha de Celso que também trabalha na vinícola – assim como a irmã, Emanoela. O volume compensa o valor mais baixo: o faturamento é dividido meio a meio entre finos e de mesa.

Uvas de mesa

As americanas (*Vitis labrusca*) mais comuns



ISABEL
Base da maioria dos vinhos de mesa tintos. Produz vinhos de cor mais leve, com aroma frutado

BORDÔ
Aromática e de coloração intensa, gera vinhos tintos com sabores rústicos e marcantes

NIÁGARA
Produz vinhos brancos refrescantes e levemente adocicados, com aroma floral e frutado

Fonte: Vinícola da Serra

ADOBESTOCK



DIVULGAÇÃO

Emanoela, Estefânia e Celso Panceri: vinhos de mesa são essenciais para sustentar os negócios

A explicação está na eficiência agrícola e na competitividade do produto. O vinho de mesa nacional entrega excelente volume e viabilidade na faixa de preço de R$ 20 graças ao manejo e à alta produtividade das uvas americanas, que na região produzem muito mais volume por hectare que as europeias. Sem a necessidade de envelhecimento em barricas de carvalho, a empresa garante giro de caixa ágil e alta liquidez. “Finalizamos a safra em março e, em maio, o vinho já está engarrafado, na gôndola do mercado”, explica Estefânia. A desvantagem é a vida muito mais curta do vinho de mesa, que deve ser consumido fresco, no máximo um ano após o envase.

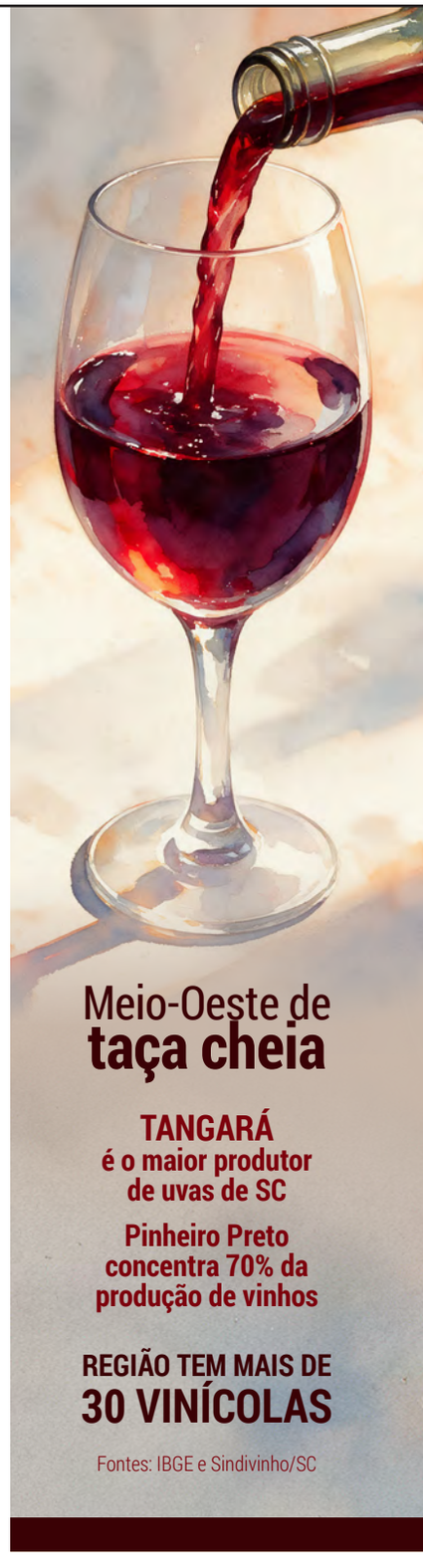
Leveduras | Um grande divisor de águas veio justamente quando a Panceri decidiu investir no segmento de vinhos finos, em 2000. Para atender às exigências das variedades europeias, a planta fabril passou por uma modernização completa: tanques de aço inoxidável, cintas de refrigeração para controle rigoroso de temperatura na fermentação, automação dos processos e uso de leveduras selecionadas. A consequência direta? Uma elevação drástica na qualidade dos próprios vinhos de mesa. “A tecnologia que adaptamos para produzir os vinhos finos passou a ser usada integralmente na linha de mesa”, destaca Estefânia.

Boa parte dos vinhos de mesa da Panceri – que são comercializados com os nomes de Cortês e Catarina, em outra decisão de posicionamento de marca – é distribuída para mercados e lojas do Meio-Oeste, Serra e Oeste de Santa Catarina. Já os finos são encontrados apenas em alguns restaurantes e na própria vinícola, que recebe cerca de 3 mil turistas por ano.

Enoturismo | Ao norte de Tangará, Pinheiro Preto ostenta o título de Capital Catarinense do Vinho: 70% do volume produzido no Estado sai do pequeno município de 4 mil habitantes no Vale do Rio do Peixe, no Meio-Oeste catarinense. O turismo, ali, está se organizando cada vez mais em torno do vinho. No começo do ano, a recém-fundada Associação de Turismo do município sediou a primeira edição do Piazza DiVino, evento de rua que reuniu 5 mil pessoas ao longo de três dias, com presença de muitas das mais de 30 vinícolas locais.

Na Vinícola da Serra, o vinho de mesa representa entre 85% e 90% da produção total de 120 mil garrafas por ano – os vinhos finos, desenvolvidos a pedidos de alguns clientes, complementam o portfólio. Mas foi o turismo que transformou a dinâmica da empresa. “A nossa relação com o turismo está presente desde quando meus avós faziam vinho no porão de casa há mais de 50 anos: turismo é trazer as pessoas para dentro da propriedade e vender diretamente a elas”, afirma Alexandre Piccolo, integrante da terceira geração da família e presidente da Associação de Turismo.

“O cliente que vem pelo vinho de mesa descobre os finos na degustação; já o turista que busca o vinho fino entende que o de mesa bem feito tem enorme valor e é o que sustenta a vitivinicultura no País”, argumenta Piccolo. A percepção é corroborada por Guilherme Grando, presidente do Sindicato da Indústria do Vinho de Santa Catarina (Sindivinho), sediado em Videira, maior cidade da região. Grando sublinha a coexistência harmônica entre vinhos finos, para os quais enxerga um crescimento constante no Estado, e os tradicionais de mesa. “O vinho colonial faz parte do DNA do Vale do Rio do Peixe e continua sendo um vetor essencial tanto para a economia quanto para a consolidação do turismo regional”, afirma.





70%
do volume de vendas
Participação dos vinhos de mesa no mercado brasileiro

"O cliente do vinho de mesa é extremamente fiel. Se ele se acostuma com a sua marca, dificilmente troca de rótulo", afirma o enólogo Giovani Farina, da Vinícola Farina, de Pinheiro Preto, que comercializa mais de 120 mil litros de vinho de mesa por ano. "Vende-se muito a imagem de que o vinho de mesa é um produto inferior, mas estamos falando de um mercado imenso no País, e de empresas que evoluíram muito no controle de qualidade dos produtos", afirma.

A necessidade cada vez maior de elevar os padrões de qualidade dos vinhos tem exigido capacitação contínua das empresas. Em agosto, 32 vinícolas do Meio-Oeste participaram de um treinamento focado em Boas Práticas de Fabricação e atualização de procedimentos operacionais, promovido pelo SENAI/SC. "Trabalhamos em parceria com o setor para transformar demandas diárias em soluções práticas, qualificando equipes e aperfeiçoando a eficiência produtiva das empresas", diz Graziela Pereira da Silva, gerente executiva do SESI, SENAI e IEL na Regional Centro-Norte. IC

Vinícola da Serra, de Pinheiro Preto: aposta nas tradições e no turismo



DIVULGAÇÃO



ARTIGO

O poder de compra que falta ao Brasil



DIVULGAÇÃO

"Eficiência no setor público não é cortar investimento. É comprar melhor, com transparência e com método. Santa Catarina tem a experiência, tem o modelo testado e tem a credibilidade para liderar essa agenda. É isso que estamos levando ao Brasil"

Estêner Soratto
Prefeito de Tubarão e presidente do Consórcio Público Interfederativo Nacional (Cincatarina)

Poucos setores conhecem tão bem o peso da burocracia quanto a indústria que vende para o poder público. O mesmo produto é licitado centenas de vezes, em centenas de editais diferentes, com exigências, prazos e interpretações próprias. Cada processo tem custo – para o município que compra e para a empresa que participa. No fim, o Estado paga mais caro e o mercado fica menos competitivo.

Foi para enfrentar esse problema que o Cincatarina construiu sua Central de Compras Públicas. O modelo é simples e poderoso: em vez de centenas de licitações isoladas, um processo único, tecnicamente padronizado, ao qual cada município adere conforme a sua demanda. Hoje são 295 municípios consorciados em Santa Catarina, mais de 341.857 contratações, R$ 1,6 bilhão em valores contratados e R$ 8,4 milhões em contratações por dia útil (dados até 14 de outubro). Além de nível máximo no índice de maturidade em governança e gestão.

Agora damos o passo seguinte. Os prefeitos aprovaram em assembleia e as câmaras municipais chancelaram por lei a transformação do consórcio em uma estrutura de alcance nacional. O Cincatarina seguirá catarinense – essa decisão é inegociável –, mas a nossa central de compras passa a estar aberta a municípios de todo o País. O objetivo é claro: ser a maior central de compras públicas do Brasil.

Para a indústria, essa mudança importa tanto quanto para os municípios. Escala significa previsibilidade de demanda. Padronização significa menos custo para participar e menos insegurança jurídica. Um edital bem construído substitui dezenas de processos frágeis e atrai mais concorrentes – e é a concorrência, não a fragmentação, que produz preço justo. É também uma porta aberta: a empresa que hoje fornece para a sua região passa a alcançar um mercado nacional por um único caminho.

Há ainda um ganho menos visível e igualmente decisivo. Municípios pequenos, sem corpo técnico para conduzir contratações complexas, passam a contar com a mesma qualificação jurídica e operacional das grandes cidades. Isso reduz a desigualdade entre os entes federativos e eleva o padrão das compras públicas brasileiras.

Eficiência no setor público não é cortar investimento. É comprar melhor, com transparência e com método – e devolver à sociedade, em obra e em serviço, cada real economizado no processo. Santa Catarina tem a experiência, tem o modelo testado e tem a credibilidade para liderar essa agenda. É isso que estamos levando ao Brasil. IC

A FIESC melhora a indústria.
E a indústria melhora a vida de todos.

Esta campanha é feita por pessoas reais da indústria de SC. Janete é colaboradora da FIESC.

A indústria de Santa Catarina faz muito mais do que produtos. Ela gera empregos, que geram mais acesso à educação, à saúde, à infraestrutura, à inovação, num grande ciclo virtuoso de desenvolvimento e bem-estar. Por isso, o trabalho da FIESC, acima de tudo, é ajudar a melhorar a vida das pessoas. E não tem nada mais importante do que isso.

FIESC
SESI | SENAI | IEL | CIESC
Nossa força vem das pessoas.



Anuncie vagas e encontre profissionais em
trabalhenaindustria.com.br
É fácil, gratuito e eficiente.

FIESC
SESI | SENAI | IEL | CIESC