

DESENVOLVIMENTO DA CADEIA DE FORNECEDORES NA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO

Otto Guilherme Bahr¹
Fábio Dutra²
Jairo Dias³

RESUMO

Este artigo foi desenvolvido com o objetivo de demonstrar as oportunidades de melhoria que o Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design possui, para contribuir com o desenvolvimento da indústria têxtil-vestuário em Santa Catarina. O estudo contempla ainda as características estruturais e organizacionais do setor têxtil-vestuário de Santa Catarina e do Vale do Itajaí, bem como o portfólio de atividades inerentes ao Instituto citado. A pesquisa tem caráter descrito qualitativo, e evidencia os resultados proporcionados através da prestação de serviços em consultoria para uma grande empresa varejista, cujo objetivo está em fortalecer a cadeia produtiva de seus fornecedores.

PALAVRAS-CHAVE: Têxtil. Vestuário. Tecnologia.

- 1 Mestre, e-mail: ottogbahr@sc.senai.br
- 2 Especialista, e-mail: fabio.dutra@sc.senai.br
- 3 Mestre, e-mail: jairo.dias@sc.senai.br

1 INTRODUÇÃO

O processo de abertura do mercado e a desvalorização do dólar na década de 90 proporcionaram significativas mudanças na estrutura da cadeia têxtil e do vestuário das grandes organizações. Os processos produtivos foram desverticalizados, e novas organizações surgiram com estruturas diferenciadas, dando mais flexibilidade e dinamismo ao setor têxtil-vestuário, sendo ancoradas pelas demais empresas da cadeia.

A reestruturação produtiva proporcionou novos desafios às grandes organizações tanto no aspecto tecnológico como nos padrões de estrutura produtiva e organizacional, redefinindo a noção de competitividade internacional, dando ênfase à capacidade industrial de inovar e aperfeiçoar.

O expressivo número de micro e pequenas empresas apresenta carências tecnológicas que necessitam ser aperfeiçoadas. Tais carências se referem tanto a ensaios laboratoriais para testar seus produtos como para melhorar suas práticas de gestão e processo produtivo, bem como para o desenvolvimento de novas tecnologias por meio de pesquisa aplicada.

Com a apresentação do portfólio de atividades desenvolvidas pelo Instituto SENAI

de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design em Blumenau, busca-se elucidar as oportunidades que podem ser oferecidas para o desenvolvimento do setor têxtil-vestuário de Santa Catarina e região nos aspectos de metrologia, consultoria e pesquisa aplicada.

Finalmente, como forma de ilustrar a atuação do Instituto, este artigo de caráter descritivo e qualitativo tem como procedimento expor um estudo de caso, cujos resultados foram obtidos com o assessoramento da consultoria técnica que compreendeu vinte fornecedores de uma grande empresa varejista do setor do vestuário.

O objetivo do trabalho, portanto, é demonstrar as oportunidades de melhoria que podem ser realizadas no desenvolvimento da cadeia de fornecedores da indústria do vestuário de Santa Catarina. Como objetivos específicos, tem-se: caracterizar o setor têxtil-vestuário de Santa Catarina; demonstrar o portfólio de atividades do Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design e evidenciar as contribuições de melhoria da área de consultoria técnica para a indústria catarinense.

2 PANORAMA CATARINENSE DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO

Há muitos anos, a indústria têxtil e de confecção de Santa Catarina se destaca no panorama nacional e internacional pelos produtos produzidos por suas tradicionais indústrias circunscritas ao Vale do Itajaí, centradas nas cidades de Blumenau, Brusque, Joinville e Jaraguá do Sul.

Conforme Goularti (2002), no período de 1945 a 1962, o setor têxtil já estava consolidado em Santa Catarina, com grandes empresas e uma produção nacionalizada. A tônica da indústria têxtil nesse período foi a expansão e verticalização da produção, por meio da ampliação da capacidade instalada e alargamento das bases

comerciais, com abertura de novos centros de distribuição.

No período de verticalização ocorreram significativos investimentos na cadeia produtiva de fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento. Esses investimentos proporcionaram o desdobramento da cadeia têxtil, surgindo a indústria de confecção do vestuário, embora seja um setor bastante sensível às variações da renda urbana, e seus efeitos sejam repercutidos no aumento ou diminuição da demanda.

O autor destaca ainda a década de 1970 por sua expansão, os anos 1980 pela diversificação e ampliação para o mercado externo, e o período de 1990 pela desverticalização e retração.

O processo de abertura internacional de mercado, a redução de alíquotas de importação e a sobrevalorização cambial na década de 90 trouxeram uma nova fase para o setor têxtil-vestuário de Santa Catarina. Como estratégia de redução de custos, as grandes marcas

desverticalizaram sua produção, terceirizando parte de seu processo produtivo, distribuído entre micro e pequenas empresas. Esse processo de reestruturação produtiva ocorreu nas grandes empresas, impulsionando o desenvolvimento de novas empresas tanto na terceirização do processo produtivo quanto na produção de seus próprios produtos e marcas.

Considerando os dados extraídos do “Estudo Setorial 2015 Santa Catarina Têxtil”, realizado pelo Instituto de Estudos e Marketing Industrial (IEMI) a pedido do Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau (SINTEX), podemos evidenciar a estrutura das empresas do Vale do Itajaí em 2014, como apresentam os Quadros a seguir. O Quadro 1 demonstra uma comparação do número de empresas da indústria têxtil e vestuário, destacando a região do Vale do Itajaí por sua elevada concentração de empresas têxteis e de confecção, assim como Santa Catarina, em nível nacional.

Quadro 1: Número de empresas da indústria têxtil e vestuário (2014)

| Segmento | Brasil | SC | Vale do Itajaí | Vale do Itajaí/ Brasil | Vale do Itajaí/ SC |
|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------------------|-----------------------|
| Fiação | 416 | 51 | 49 | 11,8% | 96,1% |
| Tecelagem | 558 | 111 | 106 | 19,0% | 95,5% |
| Malharia | 695 | 256 | 229 | 32,9% | 89,5% |
| Beneficiamento | 1.288 | 380 | 292 | 22,7% | 76,8% |
| Vestuário | 26.535 | 3.860 | 2.247 | 8,5% | 58,2% |
| Total | 29.492 | 4.658 | 2.923 | 9,9% | 62,8% |

Fonte: Adaptado de IEMI (2015)

A partir da década de 90, pôde-se observar as mudanças estruturais ocorridas no setor têxtil-vestuário, segundo a distribuição das empresas por porte, no qual 94% das unidades produtivas estão concentradas nas micro e pequenas empresas.

Quadro 2: Distribuição por porte das empresas do Vale do Itajaí (2014)

| Porte | Número de Empresas | % |
|--------------|--------------------|---------------|
| Micro | 2.059 | 70,4% |
| Pequena | 694 | 23,7% |
| Média | 145 | 5,0% |
| Grande | 25 | 0,9% |
| Total | 2.923 | 100,0% |

Fonte: Adaptado de IEMI (2015)

Conforme Cardoso (2004), a maioria das empresas existentes no Estado ainda não informatizaram suas áreas industriais, devido ao elevado custo e à necessidade de mudanças culturais. Um elemento forte da reestruturação que se destaca nesse grupo de empresas são os ganhos de produtividade, baseados na adoção de novas metodologias e ferramentas de gestão da produção, como a implantação das chamadas “células de produção”, que se constituem em grupos de colaboradores responsáveis por uma determinada etapa da produção.

O IEMI caracteriza as etapas industriais da cadeia têxtil em três grandes segmentos:

- produção de fibras e filamentos químicos;
- produção de têxteis básicos (que incluem os fios têxteis, os tecidos planos, tecidos de malha e os não tecidos);
- produção de artigos confeccionados (que abrange os vestuários, os artigos da linha lar e artigos técnico-industriais).

O processo de fiação consiste essencialmente em transformar uma matéria-prima fibrosa num fio com massa por unidade de comprimento desejado. As características físicas da matéria-prima condicionam ou definem o processo de fiação a ser utilizado, bem como o fio mais fino (com menor massa por unidade de comprimento). (CHEREM, 2004).

A etapa de tecelagem constitui a produção na qual o processo técnico é realizado por teares que possibilitam o entrelaçamento de dois conjuntos de fios em certo ângulo um do outro, resultando em tecidos ditos planos. Os fios no sentido do comprimento são conhecidos como fios de urdume, enquanto os fios na direção da largura são conhecidos como fios de trama ou batida. (CHEREM, 2004).

Conforme Rodrigues (1997) e Garcia (1994), a malharia consiste na etapa em que os tecidos de malha são resultantes de processos técnicos de laçadas de um só fio ou de um agrupamento de fios que se movem em uma única direção, interpenetrando-se. Ao contrário da tecelagem

plana, na qual dois fios cruzam-se entre si, o fio simples de malharia é laçado por ele mesmo, fazendo uma espécie de corrente de pontos, enquanto a produção dos não tecidos ocorre do processo de agrupamento de fibras que são unidas por ficção, costura ou colagem.

Para Pereira (2015), o vestuário é descrito como um conjunto de peças de roupas que vestem um indivíduo, diferentemente da veste, que é elucidada como uma peça de roupa que reveste exteriormente o indivíduo e que o caracteriza. Esta também pode ser entendida como vestido, vestidura ou vestimenta.

O beneficiamento têxtil consiste em um conjunto de processos aplicados aos materiais têxteis, objetivando transformá-los a partir do estado cru em artigos brancos, tintos, estampados e acabados. (FREITAS, 2002).

Constata-se em todos os processos produtivos da indústria têxtil-vestuário que, a partir da década de 1990, ocorreram mudanças nas relações de trabalho entre diferentes empresas de diferentes portes, envolvendo relações desiguais de poder e subcontratação, que compreende diferentes modalidades de terceirização das relações entre contratantes e subcontratados, distinguindo-se em subcontratação parcial e completa. Na subcontratação parcial, a empresa transfere parte da sua produção para a terceira parte, fornecendo matérias-primas e/ou produtos semimanufaturados necessários, e em alguns casos inclusive o maquinário. No caso da subcontratação completa, a empresa

contratante transfere à subcontratada a fabricação completa do produto.

Segundo Corder (1994), a busca pela qualidade e a falta de diversificação da produção são justificativas para o desenvolvimento das inovações tecnológicas da indústria têxtil e de confecção. As inovações tecnológicas introduzidas na indústria têxtil e do vestuário ocorrem de forma gradativa, e foram dirigidas para a melhoria dos processos produtivos e da sua qualidade através da instalação de dispositivos microeletrônicos adaptados às máquinas e equipamentos.

Para Casarotto (1998), as micro e pequenas empresas podem se tornar competitivas tanto como fornecedor de uma rede de subcontratação ou como participante de uma rede flexível, cuja vantagem está na formação de redes com aproveitamento compartilhado das competências de cada empresa, visando a um ganho de competitividade.

Segundo o relatório setorial da indústria têxtil brasileira de 2015, no período de 2010 a 2014 a produção nacional de artigos têxteis, medida pelos volumes produzidos de fios e adicionados ao consumo interno de filamentos, incluindo polipropileno (filamento e ráfia), apresentou uma queda de 8,8%. Nesse período, a produção de fios recuou 15,6%; a de tecidos planos, 8,4%; e a de tecidos de malha, 16,9%. Embora o volume da produção tenha caído nos últimos anos, Santa Catarina vem participando com 38% da produção nacional de malharia, e o Vale do Itajaí com 92% da produção de Santa Catarina, como evidencia o Quadro 3.

Quadro 3: Produção por segmento da indústria têxtil e vestuário (2014)

| Segmento | Brasil | SC | Vale do Itajaí | Vale do Itajaí/ Brasil | Vale do Itajaí/ SC |
|----------------------|-----------|---------|----------------|---------------------------|-----------------------|
| Fiação (em t) | 1.256.284 | 161.877 | 143.679 | 11,4% | 88,8% |
| Tecelagem (em t) | 1.330.927 | 192.337 | 173.151 | 13,0% | 90,0% |
| Malharia (em t) | 503.584 | 206.903 | 191.605 | 38,0% | 92,6% |
| Vestuário (em peças) | 6.143.785 | 974.603 | 655.486 | 10,7% | 67,3% |

Fonte: Adaptado de IEMI (2015)

O segmento do vestuário é aquele que ainda gera o maior número de empregos formais no Estado, seguido das empresas de beneficiamento e linha lar, nas quais se inserem as maiores empresas da região. O Quadro 4 apresenta a

ocupação de empregos por processos produtivos, no qual podemos observar a representatividade do setor de malharia e beneficiamento dentro do contexto nacional e estadual.

Quadro 4: Empregos por segmento da indústria têxtil e vestuário (2014)

| Segmento | Brasil | SC | Vale do Itajaí | Vale do Itajaí/ Brasil | Vale do Itajaí/ SC |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------------------|
| Fiação | 51.098 | 6.806 | 5.891 | 11,5% | 86,6% |
| Tecelagem | 57.004 | 7.944 | 7.066 | 12,4% | 88,9% |
| Malharia | 25.535 | 10.333 | 8.622 | 33,8% | 83,4% |
| Beneficiamento | 43.294 | 14.691 | 12.296 | 28,4% | 83,7% |
| Vestuário | 644.080 | 106.049 | 68.473 | 10,6% | 64,6% |
| Total | 821.011 | 145.823 | 102.348 | 12,5% | 70,2% |

Fonte: Adaptado de IEMI (2015)

Além da elevada concentração de empregos estar localizada no Vale do Itajaí, destacam-se ainda os polos industriais de Criciúma, Rio do Sul e no oeste do Estado. Vale ressaltar ainda que 67% dos recursos humanos estão concentrados na indústria do vestuário, e 33% em processos têxteis.

2.1 Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design

Levando em consideração os dados apresentados e visando a atender as indústrias desse importante setor, o SENAI/SC desenvolveu o projeto do Instituto SENAI de Tecnologia

Têxtil, Vestuário e Design. Ele opera na unidade do SENAI de Blumenau, e sua localização geográfica se justifica pelos dados apresentados anteriormente neste artigo, haja vista que a atuação do setor tem forte concentração no Vale do Itajaí. O Instituto tem como premissa – alinhada com as diretrizes do planejamento estratégico da FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – elevar a competitividade da indústria catarinense por meio da oferta de serviços tecnológicos e de inovação. Compreende a oferta de serviços tecnológicos a realização de ensaios metroológicos para testes de produtos e a realização de consultorias tecnológicas e de gestão. A inovação compreende a realização de pesquisa aplicada para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores.

A atuação do Instituto está alicerçada em três plataformas tecnológicas, as quais compreendem a oferta de serviços supracitada, a saber:

- Plataforma de tecnologia têxtil: abrange as atividades da cadeia têxtil, desde a transformação da fibra em fio até o acabamento de tecidos e malhas, bem como a produção de não tecidos.
- Plataforma de confecção do vestuário: trata das etapas produtivas que compreendem a transformação da matéria-prima tecido ou malha em um produto confeccionado e acabado. Também integram nessa plataforma a modelagem e a construção do produto.
- Plataforma de design e comportamento do consumo: diz respeito ao desenvolvimento e à criação do produto e sua conexão com o mercado, considerando seu posicionamento e a evolução do comportamento de consumo em diferentes mercados.

A oferta de serviços às indústrias para a promoção de sua competitividade se apresenta organizada na forma de portfólio de produtos

conectados às suas respectivas plataformas tecnológicas.

Os ensaios metroológicos realizados pelo Instituto compreendem a análise de fibras, fios, tecidos e produtos confeccionados. Os ensaios laboratoriais físicos e químicos têm por objetivo fornecer à indústria as informações necessárias sobre a qualidade e o desempenho do produto, bem como subsidiar seus técnicos e gestores com informações técnicas para o aprimoramento de seus processos. Os testes são realizados conforme normas regulamentadoras ou procedimentos internos da metrologia, buscando a garantia da qualidade na entrega ao cliente. Por meio dos ensaios laboratoriais é possível fornecer informações, tais como a caracterização do material, a indicação de equipamentos apropriados para sua fabricação e o comportamento do produto, simulando situações em que este será submetido durante seu uso.

Os laboratórios de prestação de serviços do SENAI/SC são acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e certificados na NBR ISO/IEC 17025:2005, que trata dos requisitos gerais para a competência em realizar ensaios metroológicos.

As consultorias tecnológicas e de gestão são realizadas visando a melhorar os resultados da empresa. As consultorias no processo produtivo visam ao ganho de produtividade por meio da aplicação de metodologias e ferramentas para a redução dos desperdícios e melhoria no desempenho do processo, bem como para a garantia da qualidade. Muitas empresas desse setor – sobretudo as de pequeno e médio porte – não têm suas metodologias de trabalho sistematizadas: seus gestores atuam mais como autodidatas e pelo acúmulo da experiência vivenciada dentro da própria indústria. Há a necessidade de aprimorar tais práticas e conhecer as novas tecnologias existentes no mercado, e

a consultoria muitas vezes promove o atalho necessário para isso.

A consultoria tecnológica também permite a realização de estudos e simulações no processo que subsidiem a tomada de decisões da empresa quanto à realização de investimentos e ampliação dos recursos fabris.

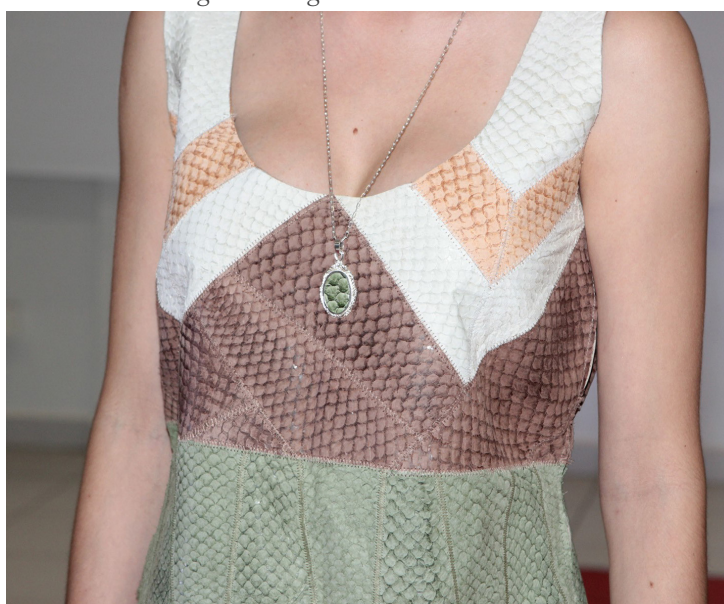
No âmbito da gestão, as empresas são orientadas a gerir seus recursos com eficácia, utilizando ferramentas para o planejamento do negócio e do monitoramento de indicadores de desempenho. É comum, principalmente no setor de confecção, as empresas atuarem com um número elevado de produtos em seu portfólio. Essa prática exige a definição clara de indicadores para o acompanhamento dos resultados e da margem gerada por cada produto, que financiarão a estrutura do negócio como um todo.

A promoção da inovação ocorre por meio de pesquisa aplicada às indústrias. Geralmente a pesquisa aplicada é iniciada quando há a manifestação por parte da indústria sobre alguma ideia de produto, ou sobre um problema que ela venha enfrentando. Os pesquisadores

e consultores auxiliam a empresa a encontrar alternativas para os problemas identificados, por meio de discussões estruturadas para a geração de ideias. A partir delas, ações para realizar a pesquisa aplicada são priorizadas, buscando soluções existentes no mercado e combinando tecnologias para a estruturação de um novo produto ou processo. A pesquisa aplicada visa a promover a inovação, ou seja, transformar a ideia gerada em um produto ou processo que seja introduzido no mercado e proporcione resultado para a indústria. Esse trabalho se apoia no conhecimento e experiência dos pesquisadores e consultores, e também na pesquisa de base disponível em publicações e nas universidades, buscando aplicá-las na indústria para a promoção de resultados.

O desenvolvimento de processos sustentáveis para acabamentos têxteis, criação e construção de produtos a partir de resíduos e desenvolvimento de fios com a utilização de fibras naturais diferenciadas são alguns exemplos de pesquisas aplicadas desenvolvidas pelo Instituto.

Figura 1: Regata de resíduo de couro



Fonte: IST Têxtil, Vestuário e Design (2015)

O Instituto também apoia a indústria na elaboração de projetos para a captação de recursos em linhas de fomento para a realização das pesquisas, bem como realiza a gestão de projetos de inovação, monitorando os cronogramas físico e financeiro, garantindo as entregas planejadas.

O Departamento Regional do SENAI/SC mantém uma estrutura de apoio aos negócios do Instituto, promovendo constante capacitação dos envolvidos e introduzindo novidades nos processos realizados pela coordenação de negócios, pesquisadores, consultores e técnicos.

Em muitos casos, o atendimento às indústrias exige conhecimento e competências multidisciplinares. Nesse sentido, o Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design utiliza o trabalho em rede com outros institutos localizados em Santa Catarina, e até mesmo em outros estados. Há uma grande convergência e complementariedade entre as plataformas tecnológicas dos institutos, como a Plataforma de Tecnologia Têxtil e a Plataforma de Águas e

Efluentes, pertencentes ao Instituto SENAI de Tecnologia Ambiental, localizado também em Blumenau, que atua em soluções tecnológicas para indústrias que geram efluentes em seu processo, como é o caso da indústria têxtil. Um trabalho coordenado entre o Instituto de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design e o Instituto de Tecnologia em Logística, localizado no município de Itajaí, permitiu que um trabalho de simulação de uma fábrica virtual, com todas as informações sobre o processo e recursos necessários, fosse realizado. Essa entrega permitiu balizar a tomada de decisão da empresa quanto a um investimento em uma nova fábrica.

Há no SENAI/SC 10 institutos de tecnologia e inovação em diferentes áreas que interagem com outros 78 institutos do SENAI, localizados em outros estados do Brasil. Toda essa sinergia busca cumprir a missão dos institutos: elevar a competitividade da indústria e, conseqüentemente, do nosso país.

3 DESENVOLVIMENTO DA CADEIA DE FORNECEDORES

Uma grande varejista de moda adquire, junto aos fornecedores de confecções da região do Vale do Itajaí, uma variedade de produtos. Esses fornecedores (confecções) contratam prestadores de serviços (subcontratados) como uma alternativa de atender à demanda de produção.

Para fortalecer os elos da cadeia de fornecedores de confecção do sistema de valores e desenvolver o desempenho organizacional dos parceiros, o projeto consiste em qualificar, pelo assessoramento técnico profissional, os subcontratados dessa fornecedora.

O assessoramento técnico ocorre por meio de consultorias especializadas, e abrange temas voltados à gestão empresarial e ao processo produtivo, atendidos pelo Instituto Uniethos e pelo Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design de Blumenau, respectivamente.

As empresas contempladas com o projeto configuram-se de pequeno porte, e são prestadoras de serviços nas mais diversas atividades do processo de confecção. Elas se localizam nas regiões do Vale do Itajaí, Médio Vale do Itajaí

e Alto Vale do Itajaí – regiões do Estado de Santa Catarina.

Com o diagnóstico técnico realizado pelo Instituto Uniethos, pode-se priorizar as principais carências dos subcontratados, em termos de gestão empresarial e processos produtivos. A atuação da consultoria técnica realizada pelo SENAI Blumenau compreende cinco áreas do conhecimento da indústria do vestuário: gestão de pessoas; planejamento, programação e controle da produção (PPCP); ficha técnica de produto; tempos e métodos; e por fim, custos. Esse serviço dura vinte e seis horas por empresa.

O primeiro módulo do projeto corresponde à gestão de pessoas, o qual enfatiza aspectos de boas práticas de interação entre as pessoas que compõe uma organização, como a administração de conflitos; comportamento humano nas organizações; fator motivacional; relacionamentos interpessoais e orientações de boas práticas entre empregado e empregador, a fim de se obter uma relação sadia entre as pessoas e os melhores resultados por meio delas.

O módulo de PPCP consiste em capacitar as empresas subcontratadas com métodos e ferramentas, para que elas tenham condições de planejar, programar e controlar todo o processo produtivo, visando a obter indicadores, para que elas possam projetar e acompanhar sua produção. A aplicabilidade das ferramentas do PPCP corrobora a gestão dos processos de empresas – desde o recebimento do pedido até

a entrega final do produto. Nesse caso, busca-se criar uma rotina de planejamento a curto, médio e longo prazo que permita um melhor desempenho industrial da organização.

O módulo se inicia com uma sensibilização dos subcontratados explicando e exemplificando a importância da necessidade de se trabalhar sob uma linha de planejamento, bem como o quanto é essencial para a empresa conhecer sua meta diária de produção em relação ao volume ideal de faturamento.

Evidenciou-se uma grande carência nas empresas subcontratadas no que se refere à informação, controles e planejamento. Diante desse cenário, foram implementadas as atividades inerentes ao planejamento e ao controle de produção, meta diária e faturamento, visando a contribuir para o desenvolvimento continuado, com a disponibilização de um modelo em planilha eletrônica de planejamento e controle da produção, conforme demonstra a Tabela 1.

Com base nessa planilha eletrônica, a empresa aloca seus pedidos de acordo com a necessidade de data de entrega do fornecedor de serviços, informando a capacidade diária de produção, proporcionando dados para planejar a data de entrega de cada pedido.

Essa atividade tem por objetivo proporcionar um melhor planejamento, cumprimento dos prazos de entrega e otimização da capacidade produtiva.

Tabela 1: Planejamento, programação e controle da produção

| PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-------------|------------|--------|--------------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------|-------------------------|--|
| D I A | 25/02/2014 | | | | 24/03/2014 | | | | 20 | % Eficiência Prevista | | | | 80,00 | |
| | PREVISÃO DA PRODUÇÃO | | | | | | | | CAPACIDADE | | | | | | |
| | Data Contato | Pedido / OP | Referência | Quant. | Data Recebimento Produto e Materiais | Data início Previsto da Produção | Dias Necessários | Data de Término | Tempo Padrão (minutos p/ peça) | Quant. Pessoas (diretas) | Horas Disponíveis no dia Pessoa | Capacidade Diária em Peças | Dias Necessários | Dias Disponíveis no Mês | |
| 25 | 23/2 | 12345 | 1495 | 500 | 24/2 | 25/2 | 2,5 | 26/2 | 10,5 | 5 | 8,80 | 201 | 2,49 | 17,51 | |
| 26 | 1/11 | 1324 | 1038 | 1300 | | | 1,4 | | 2,234 | 5 | 8,80 | 945 | 1,38 | 16,14 | |
| 27 | 5/11 | 3131 | 1302 | 780 | | | 0,9 | | 2,567 | 5 | 8,80 | 823 | 0,95 | 15,19 | |

Fonte: Dos autores (2015)

As empresas também apontaram a necessidade de uma ferramenta que lhes possibilitasse ter uma visão da meta de produção diária em relação à meta de faturamento. Em decorrência dessa necessidade, disponibilizou-se uma planilha para o acompanhamento da produção em relação ao faturamento, conforme apresenta a Tabela 2.

Com esse modelo de planilhas, as empresas têm condições de planejar sua meta de peças/dia para cada referência, com o objetivo de alcançar a meta de faturamento, bem como acompanhá-la diariamente, em relação à produção real alcançada.

Tabela 2: Metas de produção e faturamento

| PRODUÇÃO REAL X META | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|----------|------------|-------|---------|--------------|--------------|--------------|------|------------|------|-----|-----------|------|------------|------------|------------|-------|
| 26/01/2014 | | | | | | | | | | 25/02/2014 | | | | | | | | |
| DIA | REF. | PREÇO | CAPACIDADE | | | CUSTO | | | META | | REAL | | DIFERENÇA | | R\$ | | EFICIÊNCIA | |
| | | | PESSOAS | HORAS | % TRAB. | CUSTO DIA | CUSTO REF. | MÊS | DIA | MÊS | DIA | MÊS | DIA | MÊS | DIA | MÊS | DIA | MÊS |
| 04/fev | 340-47 | R\$ 1,02 | 12,5 | 8,75 | 100% | R\$ 1.600,00 | R\$ 1.600,00 | R\$ 1.600,00 | 1569 | 1569 | 700 | 700 | -869 | -869 | R\$ 714,00 | R\$ 714,00 | 44,6% | 44,6% |
| | | | 12,5 | 8,75 | 100% | R\$ 1.600,00 | R\$ 1.600,00 | R\$ 3.200,00 | 0 | 1569 | | 700 | 0 | -869 | R\$ - | R\$ 714,00 | 0,0% | 44,6% |
| | | | 12,5 | 8,75 | 100% | R\$ 1.600,00 | R\$ 1.600,00 | R\$ 4.800,00 | 0 | 1569 | | 700 | 0 | -869 | R\$ - | R\$ 714,00 | 0,0% | 44,6% |
| | | | 12,5 | 8,75 | 100% | R\$ 1.600,00 | R\$ 1.600,00 | R\$ 6.400,00 | 0 | 1569 | | 700 | 0 | -869 | R\$ - | R\$ 714,00 | 0,0% | 44,6% |
| | | | 12,5 | 8,75 | 100% | R\$ 1.600,00 | R\$ 1.600,00 | R\$ 8.000,00 | 0 | 1569 | | 700 | 0 | -869 | R\$ - | R\$ 714,00 | 0,0% | 44,6% |
| | | | 12,5 | 8,75 | 100% | R\$ 1.600,00 | R\$ 1.600,00 | R\$ 9.000,00 | 0 | 1569 | | 700 | 0 | -869 | R\$ - | R\$ 714,00 | 0,0% | 44,6% |

Fonte: Dos autores (2015)

No módulo de ficha técnica do produto se adotou como fundamento a orientação aos subcontratados, para compreender a relevância das informações contidas na ficha técnica. Em síntese, tomou-se como premissa a interpretação das fichas técnicas antes da confecção do produto e a conferência dos materiais/aviamentos no recebimento das ordens de produção, a fim de reduzir possíveis retrabalhos.

Essas orientações foram destinadas primeiramente aos dirigentes, e posteriormente expandidas a todos os membros da empresa. Com a apresentação a todos os colaboradores nas

empresas, o consultor revelou a importância das informações, da comunicação e da utilização da ficha técnica como mecanismo transmissor de informações.

A fim de mensurar a satisfação das informações contidas na ficha técnica atual, utilizou-se uma metodologia de avaliação direta entre os posicionamentos do subcontratado *vs.* fornecedor e vice-versa, sob oito dimensões de análise. Assim, os subcontratados avaliaram a ficha técnica vigente, e os fornecedores avaliaram os serviços prestados em função das informações dispostas na ficha técnica.

A partir desses apontamentos, foram identificadas lacunas de melhorias no campo da ficha técnica, sendo reunidos e apresentados à empresa fornecedora como oportunidades. Tendo

em vista demonstrar as melhorias implantadas, apresenta-se, nas Figuras 2 e 3, a ficha técnica da empresa e a ficha técnica pós-consultoria, respectivamente.

Figura 2: Ficha técnica do produto

Ficha técnica do produto

REFERÊNCIA: 22101936 6723/231 - CZ - PV CTA C / O M/C FLOR
ORIENTAL
Marca: ZARA
Familia: PRIVATE LABEL
Grupo: 2 - PRODUTOS MARE CHEIA Subgrupo: BLUSA FEMININA MANGA CURTA

FILETE GOLA DE 3 CM FICANDO PRONTO COM 0,7 MM MAIS
PESPONTO 1 AGULHA NO CORPO
FRISO 3 BICO CONTRÁRIO DECOTE COSTAS

ETIQUETA DE MARCA CENTRALIZADA NO DECOTE COSTAS LADO INTERNO A 1 CM DO FRISO 2 CM BICO CONTRÁRIO

BAINHA DE 1 CM FEITO LIMPEZA MAIS TOMBAR 1 AGULHA

ESTAMPA FRENTE FEITO COM PEÇA ABERTA

RECORTE DA LATERAL DESLOCADO PARA FRENTE
ETIQUETA DE COMPOSIÇÃO EMBUTIDA NA LATERAL RECORTE A 12 CM DA BAINHA
1º CODIGO DE BARRA
2º COMPOSIÇÃO
3º INSTRUÇÕES DE LAVAGEM

BAINHA DE 1 CM FEITO LIMPEZA MAIS TOMBAR 1 AGULHA

1º CORTE
2º ESTAMPARIA
3º COSTURA
4º EMBALAGEM / REVISÃO

ESTAMPARIA - CARLOS

MEDIDAS ACABADAS:

| NÚMERO: | DESCRIÇÃO: | P/S | M/M | G/L | TOLERÂNCIA |
|---------|----------------------------|------|------|------|------------|
| 1 | COMP. CENTRO FRENTE S/GOLA | 49,5 | 51 | 52,5 | 1 |
| 2 | COMP. CENTRO COSTA | 64 | 66 | 68 | 1 |
| 3 | TORAX A 6 CM DA CAVA | 48 | 51 | 54 | 1 |
| 4 | BARRA | 49 | 49 | 55 | 1 |
| 5 | CAVA RETA | 16,5 | 17,5 | 18,5 | 0,5 |
| 8 | OMBRO | 22 | 23 | 24 | 0,5 |
| 9 | ABERT. DECOTE | 25,5 | 26 | 26,5 | 0,5 |

INFORMAÇÕES DETALHADAS:

| PERGUNTA: | RESPOSTA: | FASE: | PARTE: |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| QUANTIDADE DE FRISO POR PEÇA | 6 GRAMAS DE FRISO POR PEÇA | 1 CORTE | FILETE 3,0 CM |
| QUANTIDADE DE FRISO POR PEÇA | 3 GRAMAS DE FRISO POR PEÇA | 1 CORTE | FRISO 3 CM BICO CONTRÁRIO |
| COD E ONDE VAI SER FEITO | COD. 9042151 FEITO CARLOS | 3 ESTAMPARIA / SUBLIMAÇÃO | RECORTE FRENTE |

Fonte: Dos autores (2015)

Figura 3: Ficha técnica pós-consultoria

Ficha técnica do produto

REFERÊNCIA: 22102255 BLUSA SILK MIX ONÇA FRANJAS - 511113
Marca: CANTÃO
Familia: PRIVATE LABEL
Grupo: 2 - PRODUTOS MARE CHEIA Subgrupo: BLUSA FEMININA MANGA CURTA

ETIQUETA DE MARCA CENTRALIZADA NO DECOTE COSTAS A 1 CM DO ACABAMENTO LADO INTERNO

COBRE GOLA COM FRISO 3 CM BICO CONTRÁRIO

DECOTE REDONDO COM FRISO DE OVER CORTA COM 4 CM PRONTO COM 1,2 CM

PESPONTO 1 AGULHA

OMBROS INTEIROS FORMANDO MANGAS COM BAINHA DE 1,5 CM 2 AG BITOLA ESTREITA

SUBLIMAÇÃO FEITO COM PRÉ COSTURA

ETIQUETA DE COMPOSIÇÃO A 12 CM DA BARRA SEGUE ABAIXO
1º ETIQUETA DE TAMANHO
2º ETIQUETA DE CNPJ
3º ETIQUETA DE COMPOSIÇÃO

BARRA COM LIMPEZA DE OVER + BAINHA DE 1,5 CM 2 AG BITOLA ESTREITA

FAZER PRÉ COSTURA NO DECOTE ANTES DE COSTURAR PREGAR AS FRISOS FRENTE + COSTAS E MANDAR PARA SUBLIMAÇÃO DEPOIS VAI PARA COSTURA FINALIZAR

COSTAS
PREGAR PLAQUINHA DO DECOTE COSTAS A 1 CM DO ACABAMENTO LADO EXTERNO

FRANJAS NO CENTRO COSTAS FEITO MANUALMENTE

SUBLIMAÇÃO - JL DESENHOS

MEDIDAS ACABADAS:

| NÚMERO: | DESCRIÇÃO: | P | M | G | TOLERÂNCIA |
|---------|----------------------------|------|-------|------|------------|
| 1 | COMP. CENTRO FRENTE S/GOLA | 42 | 43,5 | 45 | 1 |
| 2 | COMP. CENTRO COSTS / GOLA | 54 | 55,5 | 57 | 1 |
| 3 | TORAX CAVA A CAVA | 65,5 | 67,5 | 69,5 | 1 |
| 4 | BARRA | 56 | 58 | 60 | 1 |
| 5 | CAVA RETA | 16 | 17 | 18 | 0,5 |
| 8 | OMBRO S/ GOLA | 22 | 22,75 | 23,5 | 0,5 |
| 9 | ABERT. DECOTE | 24 | 24,5 | 25 | 0,5 |

INFORMAÇÕES DETALHADAS:

| PERGUNTA: | RESPOSTA: | FASE: | PARTE: |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| COD E ONDE VAI SER FEITO | COD. 9042483 FEITO JL DESENHOS | 3 ESTAMPARIA / SUBLIMAÇÃO | BLUSA |
| QUANTIDADE DE FRISO POR PEÇA | 2 GRAMAS DE FRISO POR PEÇA | 1 CORTE | FRISO 3 CM BICO CONTRÁRIO |
| QUANTIDADE DE FRISO POR PEÇA | 4 GRAMAS DE FRISO POR PEÇA | 1 CORTE | FRISO 4 CM |

Fonte: Dos autores (2015)

Conforme identificado na Figura 3, há uma melhor descrição nos processos de fabricação e acabamentos – com setas indicativas; padronização das informações e aparelhos de costura e desenho técnico com maior detalhamento das costuras. Além dessas evidências, outras

orientações merecem destaque para trabalhos futuros, como a metodologia de medição de produtos (padrão) e a implementação de tempos padrões.

Os resultados encontrados revelaram melhorias necessárias nas fichas técnicas, a fim de

representar um importante meio de esclarecimento na interpretação dos modelos confeccionados e uma otimização da comunicação entre os elos da cadeia produtiva.

No módulo de tempos e métodos foram dadas orientações sobre o método de cronometragem, formação do tempo padrão por processos e produtos, cálculo de metas de produção, dimensionamento e balanceamento de produção, análise da capacidade produtiva, estudo de layout e indicadores de resultados para o gerenciamento da produção.

Para abranger todos os conteúdos, foram disponibilizados materiais eletrônicos que facilitam o

processo de utilização do usuário, cuja aplicação permite otimizar os recursos das empresas, sobretudo quanto à produção, retrabalhos, qualidade e faturamento.

Como exemplo efetivo dessas boas práticas, podemos citar a empresa Médio Vale Comércio Ltda., subcontratada da Luatex Têxtil Ltda., na qual foram aplicadas as metodologias propostas pelo consultor durante a produção da referência 46413 (blusa feminina), em que se obteve um crescimento aproximado de 55% no volume de produção, conforme a Tabela 3.

Tabela 3: Crescimento de produção mensal

| | Produção antes da consultoria | Produção após a consultoria | Incremento |
|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Volume em peças | 867 | 1.339 | 54,4% |

Fonte: Dos autores (2015)

Cabe ressaltar que foram encontradas oportunidades de incremento de produção nas demais empresas na média de 55,7%. A partir dessas evidências, destaca-se a relevância de consultorias técnicas em tempos e métodos para otimizar recursos, na obtenção de maior produtividade e, conseqüentemente, melhores resultados econômicos/financeiros.

No último módulo (custos), buscou-se analisar o controle financeiro das organizações. Em síntese, foram identificados os custos mensais e, em seguida, foram registradas as receitas e os custos reais, com o intuito de acompanhar os resultados mensalmente. O módulo abrange a manipulação de dados sigilosos, ao qual não convém apresentá-los publicamente, para manter a integridade das empresas. Apenas

salienta-se que diante das empresas que participaram desse projeto, ficou evidente uma variação de -30% de prejuízo a 40% de lucro no período consultado. Para cada caso foi adotada uma medida cabível por parte do consultor quanto à redução de custos ou outra ação.

Como exemplo, uma das empresas apresentava um resultado líquido de aproximadamente -7,00% em todas as áreas de negócio em conjunto. O consultor realizou o levantamento das atividades distintamente, e encontrou evidências de que apenas uma das atividades adicionava valor para a empresa. Com isso, sugeriu-se uma redução de 28% dos custos fixos para obter aproximadamente 10% de lucro líquido, seguindo as mesmas proporções de produção.

4 CONCLUSÃO

Considerando as mudanças estruturais do setor têxtil-vestuário, observamos que as grandes detentoras de marcas têm se preocupado com a estabilidade e produtividade das micro e pequenas empresas, cujas relações se qualificam pela subcontratação completa, evidenciando a necessidade de proporcionar mecanismos de qualificação para as organizações.

No estudo de caso apresentado, no módulo de planejamento, programação e controle da produção, foi percebida uma carência muito grande por parte das pequenas empresas, principalmente em relação ao volume produzido, utilização da capacidade de produção, prazos de entrega e volume necessário de faturamento.

Diante desse quadro, a atuação da consultoria foi de grande importância sob o aspecto qualitativo, auxiliando as empresas que possuíam pouco ou nenhum conhecimento das ferramentas referentes ao PPCP, para projetar e acompanhar o planejamento a longo, médio e curto prazo em ficha técnica, visando à assertividade no processo de fabricação, além de ter sido fundamental para a erradicação de reprocessos provenientes da interpretação errônea das informações. Apesar de grande parte dos subcontratados tomarem como princípio a utilização de ficha técnica, delinearam-se medidas contingenciais na prevenção de falhas. Além disso, foram acatadas sugestões dos subcontratados, e conduzidas pela consultoria aos fornecedores como oportunidades de melhoria para uma futura implantação.

Em função do tempo limitado para o assessoramento dos módulos, não foi possível medir de forma quantitativa os impactos proporcionados pela consultoria, mas sim de forma qualitativa,

por meio de pesquisas, obtendo-se índices positivos de avaliação.

Após a análise dos resultados incorridos no período, conclui-se que é necessário reduzir eventuais custos. Além disso, esta análise permitiu comparar o preço dos serviços prestados em relação ao valor recebido dos parceiros.

Em virtude dos módulos de gestão de pessoas, planejamento, programação e controle da produção (PPCP) e ficha técnica de produto adotarem um enfoque de desenvolver conceitos e metodologias internas nas empresas, não se obteve de forma expressiva registros quantitativos. Contudo, os módulos de tempos e métodos e custos foram mensurados e apresentados em seguida.

Primeiramente, destaca-se que todos os módulos forneceram novas perspectivas de conhecimento para as empresas subcontratadas, os quais foram absorvidos com entusiasmo pelos participantes do projeto. Indiscutivelmente, esse conhecimento proporcionou melhorias aos processos da empresa, inclusive aos colaboradores.

Em suma, ressalta-se que um projeto de desenvolvimento da cadeia de produção fornece subsídios a todos os *stakeholders* do projeto, por meio da elevação do nível de conhecimentos, melhor qualidade, maior comprometimento e desempenho. Portanto, a preocupação de empresas com o desenvolvimento da cadeia de valor corresponde a um importante mecanismo para promover o crescimento dos parceiros, o qual se reflete no desempenho da empresa contratante.

Quanto às grandes organizações, observa-se que em muitos casos o seu porte dificulta a velocidade e flexibilidade dos seus processos, havendo uma dificuldade natural em promover

essa inovação. Nesse sentido, o Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design pode e tem contribuído com trabalhos para a indução da inovação por meio de pesquisa aplicada, para o aprimoramento dos processos produtivos e de

gestão, aplicando metodologias e ferramentas que busquem eliminar etapas desnecessárias, reduzir desperdícios e flexibilizar as atividades, além da atuação direta nos subcontratados, conforme descrito no estudo de caso.



DEVELOPMENT OF THE SUPPLIER CHAIN WITHIN THE CLOTHING INDUSTRY

ABSTRACT

This article was developed in order to demonstrate the opportunities of improvement that SENAI Institute of Textile, Clothing and Design Technology has to contribute to the development of the textile and clothing industry in Santa Catarina. The study also includes the structural and organizational characteristics of the textile and clothing sector of Santa Catarina and of the Vale do Itajaí region together with the portfolio of activities characteristic of the SENAI Institute of Textile Technology, Clothing and Design. The research has a qualitative character as such and shows the results obtained through the provision of consultancy services for a large company, whose goal is to strengthen the supply chain from their suppliers.

KEYWORDS: Textile; Clothing; Technology.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 17025:2005** – Acreditação de Laboratórios. Rio de Janeiro, 2005.

CARDOSO, J. A. L. **Reestruturação produtiva e mudança no mundo do trabalho**: um olhar sobre os setores têxtil e alimentício em Santa Catarina. Tubarão: Studium, 2004.

CASAROTTO FILHO, N; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 1998.

CHEREM, L. F. C. **Um modelo para a predição da alteração dimensional em tecidos de malha de algodão**. Florianópolis: UFSC, 2004.

CORDER, S. M. **Indústria têxtil**: inovações tecnológicas e impactos sobre as qualificações dos trabalhadores. Campinas: USP, 1994.

FREITAS, K. R. **Caracterização e reuso de efluentes do processo de beneficiamento da indústria têxtil**. 2002, 151 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

GARCIA, O. L. **Avaliação da competitividade da indústria têxtil brasileira**. 1994, 213 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 1994.

GOULARTI FILHO, A. **Formação econômica de Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2002.

PEREIRA, C. M. A percepção artística e histórico-cultural do vestuário. **Moda Palavra e-periódico**, Florianópolis, v. 8, n. 16, p. 90-103, 2015.

RODRIGUES, A. F. Cadeia têxtil. **Revista Têxtil**, São Paulo, p. 22-33, 1997.

IEMI. **Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira 2015**. São Paulo, v. 14, n. 15, ago. 2015.

Data de recebimento: 20/10/2015

Data de aprovação: 15/12/2015

SOBRE OS AUTORES



Otto Guilherme Bähr

Economista, mestre em Desenvolvimento Regional e especialista em Direito Tributário e Economia Industrial pela Universidade Regional de Blumenau (FURB). Docente há 10 anos em cursos de graduação e pós-graduação do SENAI/SC, em disciplinas de gestão financeira e custos. Atuou durante 35 anos com planejamento financeiro, formação do preço de venda, gestão financeira e custos em empresas do setor têxtil e confecção. Atualmente é coordenador de consultoria e inovação do SENAI/SC em Blumenau, no Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design.



Fábio Dutra

Administrador e especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Regional de Blumenau (FURB); especialista em gestão estratégica empresarial pelo Instituto Catarinense de Pós-Graduação (ICPG). Consultor e instrutor empresarial em gestão da produção e de negócios. Atuou com consultorias em empresas de Santa Catarina e fora do estado. Atualmente é gerente do Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design.



Jairo Dias

Administrador de empresas graduado pelo Instituto Blumenauense de Ensino Superior (IBES); mestre em engenharia de produção e sistemas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPGEPS) da PUC do Paraná; pós-graduado em engenharia de produção pela UNIASSELVI e técnico têxtil formado pelo SENAI CETIQT – Rio de Janeiro (RJ). Experiência de 19 anos no setor têxtil, com foco em tecelagem e fiação. Docente do SENAI de Blumenau (SC) no curso Técnico Têxtil. Atualmente trabalha como pesquisador e consultor no Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design.



PESQUISADOR!

Procure a equipe editorial
da Revista E-Tech
e submeta seus artigos.

REVISTA E-TECH: TECNOLOGIAS PARA A COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL
FIESC - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA
SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL