

## **Laboratório para Ensaios de Costurabilidade e Assessoria Técnica e Tecnológica.**

*Laboratory Tests Costurabilidade and Technical and Technological Advice.*

Eduarda Regina da Veiga, *Design de Moda (UEL)*,

[dudadesigner@hotmail.com](mailto:dudadesigner@hotmail.com)

Valdirene Aparecida Vieira Nunes, *Design de Moda (UEL)*.

[valvieira01@yahoo.com.br](mailto:valvieira01@yahoo.com.br)

Marlene de Oliveira Carlos, *Design de Moda (UEL)*.

[marleneocarlos@hotmail.com](mailto:marleneocarlos@hotmail.com)

Resumo: Visando a garantia de qualidade na costura dos produtos, auxiliando na disseminação do conhecimento e da cultura da capacitação com aplicação constante da pesquisa, de novas tecnologias e da qualidade, aumentando a produtividade e competitividade necessárias. Apresentamos neste artigo o processo decisório de implantação do Laboratório de Costurabilidade, sediado no IPEM-Londrina-Paraná, para atender o setor do vestuário em âmbito nacional e regional.

Palavras Chave: Costurabilidade, Qualidade e Tecnologia.

Abstract: Aiming to guarantee the quality of sewing products, assisting in the dissemination of knowledge and culture training application with constant research of new technologies and quality, increasing productivity and competitiveness necessary. We present here the process of implementing the Laboratory sewing clothes, headquartered in IPEM-Londrina-Paraná, to meet the clothing sector at national and regional levels.

Keywords: Sewing, Quality and Technology

### **A importância do setor de confecção no contexto regional do Paraná.**

O setor brasileiro de vestuário, mais especificamente as indústrias de pequeno e médio porte do setor tem elevada capacidade de produção, alto índice de empregabilidade e geração de renda, contribuindo como fonte de desenvolvimento do país. Dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – ABIT (2012), mostram que a cadeia têxtil representa 18,6% do PIB da Indústria de Transformação brasileira, e gera 1,65 milhão de empregos em toda a sua extensa cadeia, que inclui fios, fibras, tecelagens e confecções. Encontra-se posicionada como a segunda maior empregadora da indústria de transformação, sendo o quarto maior parque produtivo de confecção e quinto maior produtor têxtil do mundo. É autossustentável em sua principal cadeia, que é o algodão, e conta com mais de 153 cursos superiores de moda.

O estado do Paraná contribui neste cenário com mais de 5,5 mil indústrias em atividade, que respondem por 2,6% do PIB industrial e geram cerca de 95 mil postos de trabalho. O segmento é o segundo maior empregador industrial do Estado, sendo responsável por

15% das vagas, conforme dados da Federação da Indústria do Paraná – FIEP (2010).

Com a estruturação da economia global, o mercado de produtos de consumo vem sofrendo transformações e com isso o setor produtivo em nível mundial tem que se adequar frequentemente ao perfil dinâmico do mercado através de novas estratégias competitivas. Um dos segmentos de produtos de consumo que vem sendo afetado com essa onda de invasão de produtos globalizados são os setores da cadeia têxtil, mais precisamente o setor de confecção. Assim, uma das estratégias é a adoção da qualidade de produção diferenciada no processo de costura das peças.

Abranches (2009) afirma que a sobrevivência de empresas no mercado está vinculada a constantes mudanças e que a cadeia de valores do varejo do vestuário é uma das mais extensas, se comparadas a outras manufaturas.

Diante da importância da indústria do vestuário no cenário nacional, estadual e regional, percebe-se que o governo brasileiro passa a investir com projetos pontuais para o setor. O exemplo é a ação iniciada no ano de 2008 para a implantação no Paraná do primeiro Laboratório para Ensaios de Costurabilidade do Sul do Brasil, em parceria com projetos entre o Instituto de Pesos e Medidas do Paraná (Ipem) e Universidade Estadual de Londrina (UEL).

O Laboratório para Ensaios de Costurabilidade será responsável em realizar os ensaios para verificação da resistência da costura em atendimento às normas técnicas, o que vem ao encontro com a necessidade de posicionamento da qualidade da indústria de confecção do vestuário, conforme mencionado acima.

Justifica-se a escolha da região para a implantação de Laboratório que irá contribuir de forma expressiva para o setor devido aos dados de que o estado do Paraná é considerado o segundo maior polo confeccionista do país em produção e o terceiro em faturamento, sendo que, as cidades de Maringá, Cianorte, Londrina e Apucarana formam o chamado corredor da moda considerado como o principal eixo das indústrias de confecção do Paraná (IPARDES, 2006).

Os municípios de Londrina, Apucarana, Maringá e Cianorte se destacam neste segmento, pois são os municípios de maior representatividade no segmento de vestuário do estado do Paraná. O estado conta com 4.025 empresas, sendo os quatro municípios responsáveis pelo número de 1.813 empresas. (BRASIL/RAIS, 2008)

Porém, nota-se nos últimos anos a dificuldade desta indústria em manter-se competitiva, com mensuráveis problemas para concorrer com indústrias internacionais que vêm atuando no mercado brasileiro.

Alguns países conseguem dispor de produtos no mercado brasileiro com preços inferiores

ao custo de produção das indústrias nacionais, ou seja, os custos de logística e impostos de importação e entram no mercado brasileiro com preços inferiores do que alguns produtos produzidos no próprio país. Esse aspecto é tão crítico que, recentemente, o setor do vestuário solicitou ao governo uma salvaguarda do mercado nacional, impondo limites a importação, como forma de proteger a indústria.

Segundo dados fornecimento pela FIEP oriundos do encontro para planejamento estratégico do setor da confecção em 2010, é forte a concorrência com os produtos que vem de fora que a indústria brasileira está exposta. Entre 2002 e 2009, a China teve um crescimento de 144% em suas vendas de artigos têxteis e de confecção para outros países, alcançando a soma de US\$ 173,1 bilhões ao ano.

Novas ferramentas vão sendo ajustadas para capacitar a expansão de toda cadeia de valor de forma a englobar técnicas administrativas, econômicas que possibilitem alterar o perfil das atividades de inovação do setor. E a tendência é a busca de novas formas de interagir com elementos de design e tecnologias que colocarão desafios de produção e da necessidade de capacitação dos recursos humanos ao negócio de moda como um todo, incluindo assim, os desafios decorrentes da integração de gestão, design e engenharia. Exigindo o desenvolvimento de ações para que o consumidor consiga perceber as inovações incorporadas ao vestuário.

O que se pode afirmar é que existe uma forte necessidade de se desenvolver esforços em pesquisas que aproximem as empresas das tendências tecnológicas apontadas para a cadeia do vestuário.

Conforme demonstrado, o contexto da área de moda no Estado do Paraná e na região de Londrina é de extrema importância para o cenário econômico e social do país. Em passado recente, as indústrias de confecção de vestuário acumulavam muitos prejuízos de ordem materiais e consideráveis baixas em seus portfólios de clientes, com o cancelamento e/ou devolução de mercadorias em consequência da má qualidade de seus produtos, lamentavelmente, constatada apenas no pós-vendas.

### **A relevância das parcerias do setor com as universidades**

Diante do cenário apresentado, destaca-se a importância das empresas inserirem as tendências tecnológicas necessárias com as realidades vivenciadas. Quanto antes as empresas dominarem tecnologias que permitam o desenvolvimento de produtos e processos inovadores, mais terão condições de enfrentar concorrentes internacionais, gerando inclusive condições de igualdade para competir em mercados mais exigentes.

Esse processo é importante para a sobrevivência da indústria brasileira do vestuário. Ou seja, quanto mais as empresas do vestuário buscarem parcerias para capacitações de diversos âmbitos, aqui em destaque a realização da produção do produto do vestuário de moda com qualidade, assim poderão prospectar produtos convergentes com os aspectos que ditarão a competitividade do setor nos próximos anos.

Destacam-se aqui alguns órgãos ligados ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e secretarias estaduais que fomentam pesquisas em universidades e instituições de pesquisa, fornecendo apoio financeiro para pesquisadores. Como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) que oferecem recursos aos alunos de graduação e pós-graduação para financiar o desenvolvimento de pesquisas, por meio de bolsas.

Os recursos utilizados para a aquisição de todos os equipamentos e insumos necessários para adequada implantação do Laboratório de Costurabilidade UEL/IPEM foram provenientes da SETI - [Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior](#), num total de R\$ 110.000,00 (cento e dez mil reais) investidos em máquinas de costura e diversos equipamentos que configuram toda uma linha de produção de confecção de vestuário para tecidos leves, médios e pesados, com equipamentos para lavanderia e acabamento. Este Laboratório está sendo implantado no Complexo Metrológico de Londrina, localizado na Avenida das Maritacas, nº 1.400, no Parque Tecnológico de Londrina, no Laboratório Têxtil do INMETRO/IPEM-PR em Londrina, numa parceria UEL/IPEM.

O INMETRO, através do seu órgão no Paraná, o IPEM, possui dois laboratórios destinados a área têxtil e de confecção, com capacidade para realizar os mais variados tipos de ensaios que visa analisar as propriedades e características das fibras, tecidos e peças confeccionadas, com total agilidade, confidencialidade e exatidão nas informações emitidas por meio de relatórios técnicos.

Os laboratórios possibilitam ensaios qualitativos e quantitativos de produtos têxteis, que fornecem credibilidade, agregando valor ao produto acabado.

### **A competitividade do setor através da inovação**

Um dos elementos chaves da competitividade industrial está relacionado à mão de obra qualificada, pois se esta tiver produtividade, capacidade de inovar e de utilizar novas tecnologias, a indústria se manterá competitiva.

No processo de produção, é imperativo destacar a importância que o fator costura exerce na produtividade de uma empresa. A costura tem por finalidade a união das partes de um artigo, como também se propõem a dar resistência à peça confeccionada, sendo a força

máxima para o rompimento da costura. Neste sentido, a costura perde sua funcionalidade por possíveis resultados que exercem influência, como por rompimento dos fios de tecido, rompimento da linha da costura, esgarçamento, deslize do tecido ou da costura e, eventualmente, uma combinação destas.

O desempenho das matérias-primas e secundárias que entram na composição de determinado produto no ciclo industrial já deve ser testado antes do processo, por meio de provas ou experiências. São desenvolvidas com rapidez, nos países industrializados, novas tecnologias disciplinadas à finalidade de realizar ensaios específicos para a aprovação daquele produto ou subproduto que entrará em produção.

A Norma ABNT NBR 9397, Junho 1986, “Materiais têxteis – Tipos de Costura”(18), menciona oito classes e muitas subclasses de tipos, que não caberiam aqui, apresentá-las. Sugere-se às confecções que adquiram junto à ABNT um exemplar desta norma para estudarem, qual a classe mais adequada a seus produtos.

A Norma ASTM D 1683/90 - “*Failure in Sewn Seams of Woven Fabrics*”, cancelada em abril de 2000, apresenta algumas especificações sobre a montagem e costura padrão, dando dados sobre a agulha, a composição da linha de costura, o tipo, o ponto e o número de pontos da costura.

Através da norma ASTM D 1908/89 – “*Needle – Related Damage Due to Sewing in Woven Fabric*”, cancelada em fevereiro de 2000, podemos nos orientar quanto aos tipos de agulha e o número da linha de costura para cada tamanho de agulha.

Aqui no Brasil temos uma série de normas estabelecidas pela ABNT que nos orientam para uma certificação de qualidade na costura evitando defeitos como densidade de pontos inadequada, costura que rompe o tecido, costuras frouxas ou apertadas, dentre outros. Enfim, estas Normas também nortearão a execução de ensaios dentro das condições ideais exigidas para cada classe de costura, visando uma análise comparativa entre o valor ideal e real obtido na indústria da confecção, além da padronização e elaboração das metodologias específicas para cada ensaio.

Algumas destas Normas são:

- NBR 13174 JUN/1994 – Costura em produto manufaturado- Determinação da densidade de pontos por centímetro;
- NBR 13374 MAI/1995 – Material têxtil – Determinação da resistência da costura em materiais têxteis confeccionados ou não;
- NBR 13375 MAI/ 1995 – Linha de costura – Determinação da resistência a ruptura e do alongamento a ruptura;

- NBR 13527 OUT/ 1995 – Linha de costura – Determinação do encolhimento;
- NBR 9925 MAR/2009- Tecido Plano- Determinação do esgarçamento em uma costura-padrão;
- NBR 9397 JUN / 1986- Materiais Têxteis – Tipos de Costura- Classificação que define a costura como a aplicação de uma série de pontos ou tipos de pontos para uma ou mais camadas de materiais componentes.

Neste sentido, enfatizamos a relevância de um laboratório deste porte voltado ao setor da indústria de confecção, cujas MPEs apresentam uma expressiva representatividade e que, em sua maioria, não possuem nem recursos nem infraestrutura para desenvolverem pesquisa ou para investirem na incorporação de novas tecnologias.

Assim sendo a implantação do Laboratório para a realização de ensaios de costurabilidade e prestação de serviços de assessoria técnica e tecnológica, num convênio UEL/IPEM, vem a colaborar para aproximação das instituições de ensino e o desenvolvimento de pesquisas que possam se transformar em soluções relevantes a competitividade da indústria da região, auxiliando as micro e pequenas empresas de confecção do vestuário, disseminando o conhecimento e a cultura da capacitação com aplicação constante da pesquisa, de novas tecnologias e, notadamente, da qualidade, resultando no aumento da produtividade e competitividade exigida pelo mercado. Suprindo as pequenas e micro empresas no desenvolvimento de novos produtos, visando o alcance da garantia de qualidade na costura da peça confeccionada proporcionando aos confeccionistas segurança no quesito comportamento das costuras para a venda de produtos, incrementando, assim, a competitividade do setor.

Os alunos do curso de Design de Moda da Universidade Estadual de Londrina serão contemplados com a oferta de mais este campo de estágio, atendendo a necessidade de uma aproximação do empresário do setor das pesquisas em desenvolvimento nas instituições de ensino.

A implantação deste laboratório vem, também, ampliar o aparato tecnológico dos cursos de Moda da Rede de Universidades (REDEmoda Paraná) composta pelas 5 instituições (UEL, UEM, UTFPR, CESUMAR E UNIPAR), das cidades da região de Londrina, Apucarana, Maringá e Cianorte.

O laboratório para Ensaio de Costurabilidade e Assessoria Técnica e Tecnológica encontra-se na fase final contando já com as instalações dos equipamentos e adequações de *layout*, faltando somente o último passo para a conclusão deste a capacitação de profissionais e contratação de técnicos da área, quando estará apto a

iniciar os trabalhos propostos.

### **Considerações finais**

Quando se observa as instituições de ensino e as tendências tecnológicas para o setor do vestuário nota-se que existe um grande espaço a ser explorado. Também é importante a compreensão dos gestores da necessidade de estarem atentos, capacitando e qualificando seus funcionários, para assim elevar a produtividade e a competitividade da empresa. Da mesma maneira, devem estimular que profissionais desenvolvam mestrado ou doutorado em áreas de interesse da empresa e em tendências tecnológicas que são apontadas como relevantes para o futuro do setor. Porque isso possibilita aproximar o empresário das pesquisas em desenvolvimento nas instituições de ensino e desenvolver projeto interno de aproximação a alguns temas que entende como importante para dispor de novas soluções de mercado.

O Brasil ainda apresenta carência de recursos humanos preparado para se incorporar rapidamente às tendências do setor e, neste caso, é necessário ser proativo e se aproximar das instituições que podem ajudá-lo a diminuir a lacuna existente. A sobrevivência do setor de vestuário brasileiro depende fortemente da capacidade do empresário inovar, por isso, a importância de que novos cursos de mestrado e doutorado sejam desenvolvidos e que as instituições de ensino e pesquisa desenvolvam temas ligados às tendências tecnológicas que orientarão as empresas do vestuário nos próximos anos.

### **Bibliografia:**

ABIT, 2012. <http://www.abit.org.br/abit/setor.shtml> Acesso em: 18 abril 2013.

ABRANCHES, Gerson Pereira. A contextualização do ambiente da modelagem industrial atual e futura. In: SABRÁ, Flávio (Org.). Modelagem: tecnologia em produção de vestuário. São Paulo: Estação da Letras e Cores, 2009, p,16-19.

ARAÚJO, Mário. Tecnologia do Vestuário Lisboa 1996 Fundação Calouste Gulbenkian;

ARAÚJO, Mário e CASTRO, E.M. de Melo. Manual de engenharia têxtil Volume II Lisboa 1984 Fundação Calouste Gulbenkian; CARR, Harold e LATHAM, Bárbara. The technology of clothing manufacture Oxford 1994 2ªEd. Blackwell Scientific Publications; LEBEAU, Caroline. Fabrics the decorative art of textiles London 1998;

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), 2008.

FIEP, 2010. [www.sinvespar.com.br/Download/Indicadores/relatoriopevestuariopr.pdf](http://www.sinvespar.com.br/Download/Indicadores/relatoriopevestuariopr.pdf)  
Acesso em: 03 junho 2013.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Arranjo produtivo local de confecções do município de Maringá: estudo de caso. Curitiba: IPARDES, 2006.

MALUF, Eraldo e KOLBE, Wolfgang. Dados técnicos para a indústria Têxtil São Paulo 2003, 2ª Ed. IPT- Instituto de Pesquisa Tecnológica;

RIBEIRO, Luis G. Introdução a tecnologia têxtil Volume I Rio de Janeiro 1984 Ed. CETIQT;