

## **ORIENTAÇÕES DE QUALIDADE PARA EMPRESAS DE VESTUÁRIO EM PRODUTOS ACABADOS**

REIS, Marcone Freitas dos<sup>1\*</sup>, MORAES, Isabel Cristina dos Santos<sup>1</sup>, CARVALHO, Cristiane de Souza dos Santos de<sup>1</sup>, SILVA, Marcelo Souza da<sup>1</sup>

<sup>1</sup> SENAI CETIQT, Curso de Engenharia de Produção, Campus Riachuelo, Rua Magalhães Castro, 174, Riachuelo, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

\*Autor Correspondente: marconefreis11@gmail.com

### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo descrever o processo de funcionamento e sugerir parâmetros de qualidade para defeitos que não serão aceitáveis na revisão de um produto acabado no setor de controle de qualidade, com base nos mais diversos problemas que podem ocorrer em um produto do vestuário. Para isso foi tomado como referência através de observação pessoal as atividades do setor de controle de qualidade de uma empresa de moda feminina de médio porte da cidade do Rio de Janeiro, durante seis meses do ano de 2016. Para tanto as descrições e levantamentos feitos ao longo dessa pesquisa foram feitas a partir de literatura disponível e observações pessoais profissionais no setor de controle de qualidade. O projeto coloca em discussão que as produções revisadas necessitam de um direcionamento estabelecido e padronização da linguagem para gerar autonomia na tomada de decisão de serem recusadas quanto aos defeitos apresentados.

**Palavras chave:** Parâmetros. Qualidade. Revisão (análise visual). Produto Acabado.

### **QUALITY GUIDELINES FOR COMPANIES OF CLOTHING IN FINISHED PRODUCTS**

#### **ABSTRACT**

The present work aims to describe the operation process and suggest quality parameters for defects that are not acceptable in the review of a finished product while going through quality control sector, based on the most diverse problems that can occur in a garment product. To this end, the activities of the quality control sector of a medium-sized women's fashion company of the city of Rio de Janeiro were taken as a benchmark for six months in the year 2016. The descriptions and surveys made to the length of this research were made from available literature and professional personal observations in the quality control sector. The project puts in question that the revised productions need an established targeting and standardization of the language to generate autonomy in the decision making in case of being rejected for their presented defects.

**Keywords:** Parameters. Quality. Revision (visual analysis). Finished product.

## **1 INTRODUÇÃO**

Dentro deste cenário de acirramento de competitividade encontram-se, também, as indústrias do setor têxtil e de confecção. Segundo a Associação Brasileira de Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT, 2015), o setor têxtil e de confecção, com cerca de 200 anos de atividade no Brasil, é considerado um dos principais ramos de atividade e com maior representatividade econômica no país, o que possibilitou a ascensão de muitas outras indústrias, além de ser um dos principais setores precursores da revolução industrial no Brasil. Hodiernamente, o setor emprega cerca de 1,7 milhões de pessoas de forma direta, onde 75% é composto de mulheres, o que reflete ao fato de se caracterizar como o segundo maior empregador na indústria, além do segundo maior gerador do primeiro emprego (ABIT, 2015).

Tendo em vista a representatividade produtiva do setor de confecção e as constantes necessidades de modificações na fabricação do produto, em decorrência principalmente das atualizações na moda, emerge-se a necessidade que as empresas do ramo adotem de métodos gerenciais que propiciem esta flexibilidade produtiva, focando na redução de custos e de desperdícios, por intermédio da busca pelo aumento da qualidade de seu processo (GOMES, 2002).

Neste contexto, este trabalho apresenta um estudo sobre parâmetros de qualidade para produtos acabados e sua aprovação pelo setor de qualidade de uma empresa de vestuário. A metodologia da pesquisa englobará as seguintes técnicas: realizar um estudo de caso baseado no cotidiano de uma empresa real, com a proposta da criação de um material consultivo e a padronização dos procedimentos de qualidade desde a revisão da matéria-prima até o produto acabado objetivando a redução de gargalos e desperdícios durante o processo.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

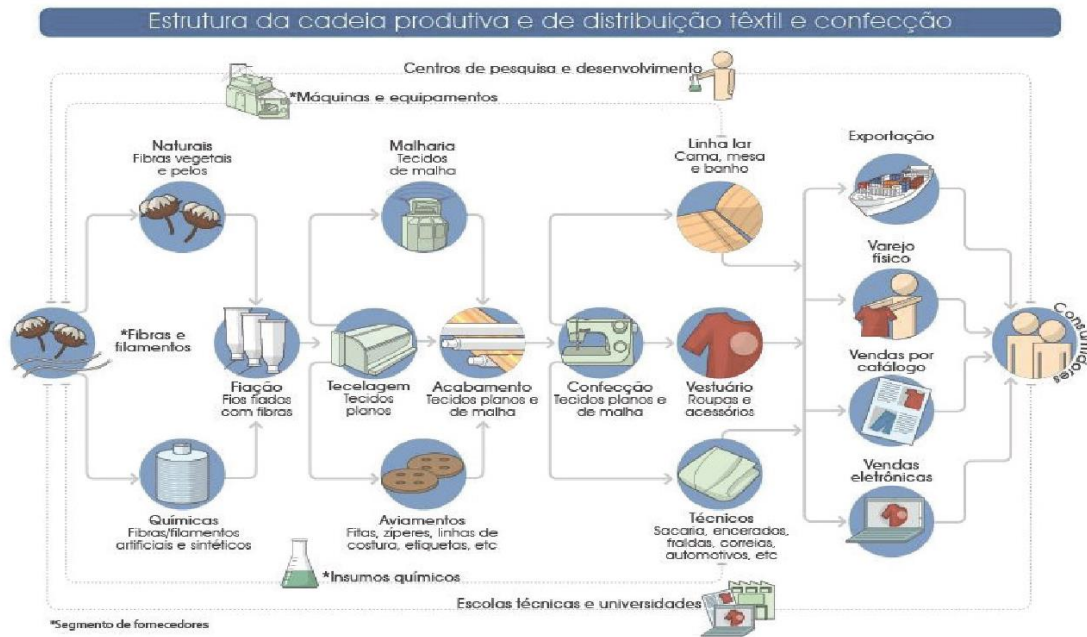
### **2.1 CADEIA TÊXTIL**

A indústria têxtil é uma cadeia com grande potencial de geração de renda e de emprego e pode ser dividida em três grandes segmentos industriais, cada um com níveis distintos de escala. São eles o segmento de fibras, a manufatura têxtil e o segmento da confecção. A cadeia têxtil inicia-se com o fornecedor de fibras e filamentos químicos que, junto com o de fibras naturais (setor agropecuário), produz matérias-primas básicas que alimentam as indústrias do setor de manufaturados têxteis (fios, tecidos e malhas), que, por

sua vez, alimentam o segmento da confecção de bens acabados (vestuário, linha lar, etc) (IEMI, 2001, p. 46).

A Figura 1 a seguir apresenta o fluxograma que exemplifica a cadeia têxtil elucidando cada, etapa do processo têxtil:

Figura 1: Estrutura da cadeia produtiva têxtil



Fonte: ABIT (2015)

## 2.2 GESTÃO DA QUALIDADE

Miguel (2001), apresenta o enfoque dado a qualidade segundo a visão dos principais autores de renome da área. Juran conceitua a qualidade como as características do produto que vão ao encontro das necessidades dos clientes e proporciona satisfação com o produto. Deming diz que qualidade é a perseguição às necessidades dos clientes e homogeneidade dos resultados do processo e deve visar à necessidade do cliente, presentes e futuras. Feigenbaum define a qualidade como uma combinação de características referentes ao marketing, engenharia, fabricação e manutenção e através destes o produto ou serviço devem corresponder às expectativas dos clientes. Para estes autores, a qualidade deve estar baseada na experiência do cliente com o produto e o serviço medidos através das necessidades percebidas.

Qualidade, segundo Naghetinni (1981) é a essência de algo. É o que faz uma coisa seja reconhecida como tal. Algumas empresas pensando que estão fazendo um controle correto

fazem a inspeção somente no final da produção. Entretanto, para que um produto possa ser considerado como de boa qualidade esse controle deve ser feito desde a obtenção das matérias-primas. Tendo sempre como meta produzir com um menor custo e com a melhor qualidade.

### **3 METODOLOGIA**

Segundo Yin (2005), podemos definir estudo de caso como: experimentos, levantamentos, pesquisas históricas e análise de informações em arquivos são alguns exemplos de outras maneiras de realizar pesquisa. Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Pode-se complementar esses estudos de casos explanatórios com dois outros tipos – estudos exploratórios e descritivos. Independentemente do tipo de estudo de caso, os pesquisadores devem ter muito cuidado ao projetar e realizar estudos de caso a fim de superar as tradicionais críticas que se faz ao método.

### **4 ESTUDO DE CASO**

#### **4.1 A EMPRESA**

A empresa objeto de estudo deste trabalho possui médio porte com aproximadamente 400 empregados diretos, com faturamento de 50 milhões em 2016. Para efeito deste estudo fora observado durante seis meses no ano de 2016 atentamente a fim de coletar dados.

É uma marca voltada para o público feminino como seu público alvo. Seu objetivo é criar produtos do vestuário para mulheres de espírito jovem, feminina, independente, contemporânea e que valoriza qualidade. Suas peças são conhecidas pela riqueza de cores e detalhes.

Essas peças são produzidas através de fabricação própria externa (facção), importação, semi-acabados e terceirizados, geralmente são produzidos mais ou menos 500 modelos por coleção, totalizando aproximadamente 37.500 peças para esse período que é determinado como coleção outono/inverno ou primavera/verão, dentre eles: blusas, camisas, calças, vestidos, saias, shorts, lingerie, acessórios, dentre diversas peças.

#### 4.2 PROBLEMA IDENTIFICADO

A problemática analisada como estudo de caso deste artigo é a falta de parâmetros estabelecidos e formalizados a serem seguidos para o controle da qualidade na cadeia de produção do produto desde a sua matéria-prima até recebimento desses produtos acabados.

A empresa analisada em questão usa o método de revisão por amostragem e faz a inspeção visual em 20% de cada modelo produzido. Na inspeção visual (revisão) das peças produzidas que é o principal objeto de estudo dessa pesquisa, percebe-se que as revisoras não têm uma indicação/treinamento adequado para aprovarem ou não os defeitos aceitos ou reprováveis, gerando dúvidas quando um defeito deve ser reprovado, seja por defeito de fabricação ou na etiqueta de composição quanto a legislação.

Quando surgem essas dúvidas, as peças não conformes ficam estacionadas por dias aguardando um gestor vir decidir o direcionamento e destinar essas peças para os canais estabelecidos, que geralmente não possui conhecimento técnico no assunto para a melhor tomada de decisão. Essa espera pela decisão acaba gerando gargalos no setor e uma desorganização física e visual no setor.

O presente estudo de caso propõe a criação de um material consultivo e a padronização dos procedimentos de qualidade desde a revisão da matéria-prima até o produto acabado, visando minimizar dúvidas ou gargalos, estabelecer defeitos e suas tolerâncias para nortear todos os colaboradores envolvidos a inspecionar os produtos com maior assertividade, seriedade, segurança e menos desperdícios/prejuízos à organização.

#### 4.3 QUALIDADE TEXTIL

Para se certificar que o produto final esteja de acordo com o que se deseja obter, sua fabricação deve seguir um conjunto de especificação técnicas rigorosas. Especificações essas, que são divididas de duas formas: Condições específicas (característica da matéria-prima, cor e embalagem) e características do produto confeccionado (descrição, tipos de costura, croquis, tamanho, etiquetas de composição e conservação).

Com isso, serão tratados a seguir os fatores determinantes de qualidade que são: matéria-prima, inspeção física, testes físico-químicos, produto acabado, modelagem, revisão das peças produzidas e a etiquetagem têxtil (NAGHETINNI, 1981).

#### 4.4 MATÉRIA-PRIMA

De acordo com Lopes (2009), as características das matérias-primas estão diretamente

relacionadas com a aplicabilidade do produto final. Isso quer dizer, por exemplo, tecidos utilizados para a produção da prática de esportes devem apresentar uma solidez maior em relação a cor ao suor, maior do que tecidos utilizados para a confecção de pijamas.

Considerando os tecidos aplicados na confecção do vestuário as características mais sujeitas a investigação podem ser definidas como características estruturais (entrelaçamentos de fios por trama, peso por unidade de área, composição, espessura, etc.) e características de comportamento (como alterações dimensionais em presença de reagentes ou resistência a rasgamento tração, abrasão, entre outras ensaios). Durante a verificação, para o julgamento final do tecido são observados os seguintes aspectos: estética, durabilidade e utilidade.

Pelo exposto, conclui-se que se faz necessária quando não todas as etapas para verificação da qualidade dos materiais, mas algumas podem ser adotadas como as que serão apontadas a seguir.

#### 4.4.1 INSPEÇÃO FÍSICA

Após a chegada dos rolos de tecidos e conferência do material como: quantidade e largura, é feita inspeção física em 100% dessa matéria-prima e para tanto é utilizada a norma ABNT NBR 13484 - Tecidos planos.

O método de classificação baseado em inspeção por pontuação de defeitos - que classifica os tecidos planos como de primeira e segunda qualidade, funciona da seguinte maneira:

Admitir tolerância de até mais ou menos 2% na medição do comprimento em relação ao indicado na etiqueta e de até mais ou menos 1% para o lote completo;

Admitir tolerâncias de + ou - 2% na largura real do tecido em relação ao indicado no documento fiscal ou na etiqueta, com exceção dos tecidos com elastano;

Inspecionar o tecido a aproximadamente 50 centímetros de distância do operador outorgando pontos de deméritos de acordo com o seu tamanho conforme Tabela 1 a seguir:

Tabela 1- Extensão do defeito versus número de pontos

<b>EXTENSÃO DO DEFEITO</b>	<b>Nº DE PONTOS</b>
Até 8,0 cm	1
de 8.1 a 16 cm	2
de 16.1 a 24 cm	3
acima de 24.1 cm	4

**Fonte:** Autores (2017)

- Nenhum metro de tecido deve ser penalizado com mais de 4 pontos;

- Todo furo ou buraco no tecido acima de um centímetro deve ser penalizado com 4 pontos;
- Não pontuar mais que um total de 4 pontos para qualquer metro linear de tecido independente do número ou tamanho dos defeitos individuais detectados;
- Pontuar 4 pontos a cada metro linear de tecido onde a largura útil seja menor que o mínimo especificado;
- Serão classificadas com primeira qualidade as peças de tecido que apresentem até 35 pontos por 100m<sup>2</sup> ao término da revisão.
- O número de pontos por 100m<sup>2</sup> para cada unidade de acondicionamento é determinado pela equação:  
FÓRMULA:  $\text{Pontos}/100\text{m}^2 = \text{total de pontos} \times 100 / \text{Comprimento e largura}$

#### 4.4.2 TESTES FÍSICO-QUÍMICOS

- Alteração Dimensional: é a variação no comprimento ou largura que o tecido apresenta após o processo de lavagem, alongamento ou encolhimento.
- Transferência da Cor: é a transferência de cor após a lavagem de uma parte colorida da peça para o tecido testemunha que é na cor branca ou para uma parte do tecido com cor mais clara.

Recursos necessários para fazer o teste:

- Máquina de lavar roupa doméstica;
- Tanque de lavar roupas;
- Secadora tipo “enxuta”;
- Varal;
- Sabão em pó sem branqueador óptico;
- Fita métrica;
- Ferro de passar roupas;
- Tecido testemunha (5x5cm): em algodão branco;

Utilizar a escala de cinza de transferência da cor da AATCC, onde as notas correspondem aos valores a seguir:

Nota 5 – Não há transferência de cor.



Nota 4 – Há pouca transferência de cor.

Nota 3 – Há regular transferência de cor.

Nota 2 – Há muita transferência de cor.

Nota 1 – Há excessiva transferência de cor.

- Encolhimento e Solidez: No teste de encolhimento e solidez a lavagem é realizado ao mesmo tempo de acordo com a indicação do modo de cuidados que acompanha o rolo de tecido e na ficha técnica do artigo, será feito da seguinte maneira:
  - a) Será retirada uma amostra do meio do rolo do tecido com tamanho suficiente para fazer 3 corpos-de-prova;
  - b) Fazer a marcação de 3 quadrados medindo 38cm x 38cm, identificando o sentido do tecido (urdume para o comprimento e trama para a largura em tecidos planos) e (coluna para o comprimento e curso para a largura em tecidos de malha) com uma caneta adequada, que não apague após a lavagem;
  - c) Lavar as amostras de acordo com as instruções informadas pelo fornecedor (essa informação virá no rolo do tecido e na ficha técnica do artigo);
  - d) Deixar secar no varal em condições naturais ou na secadora;
  - e) Passar amostra após a secagem, e medir novamente em cima das marcações realizadas antes da lavagem;
  - f) Verificar se as medidas aumentaram ou diminuíram de dimensão, isto mostra se ocorreu encolhimento ou alongamento do tecido;
  - g) Teste de solidez a lavagem – é realizado juntamente com o teste de encolhimento, corta-se um pedaço de tecido branco e coloca-se junto (pode ser grampeada) a amostra que sofrerá teste de variação dimensional;
  - h) Avaliar após a secagem se houve transferência do corante para o tecido branco ou para uma parte da peça com cor mais clara;
  - i) Avaliar se ocorreu alteração da cor da amostra lavada.

#### 4.5 PRODUTO ACABADO

De acordo com LOPES (2009), a conceituação e concepção do produto são finalizadas após a definição das formas, cores e tecidos. Posteriormente, a elaboração da peça-piloto que servirá como base para a aprovação da modelagem final. Como as descrições das etapas a



seguir:

- Modelagem - A modelagem consiste na elaboração de moldes a partir de desenho, foto ou protótipo (peça-piloto) do produto a ser confeccionado. Nessa etapa, definem-se os tipos de tecidos e aviamentos, suas propriedades e aplicações, a sequência das etapas e os equipamentos a serem utilizados no processo de fabricação, e também a graduação dos moldes.
- Corte - O corte é o processo pelo qual o enfiado é cortado no formato da modelagem para posteriormente ser costurado (montado). Antes da necessidade da produção em escala industrial.
- Peça piloto - Consiste na montagem de um protótipo a partir da modelagem desenvolvida. Seus principais objetivos são testar a modelagem, o caimento, a viabilidade de produção, o cálculo de consumo e o custo da peça.

#### 4.5.1 REVISÃO DAS PEÇAS PRODUZIDA

O setor de Recebimento irá separar e entregar 20% da produção recebida para ser revisada no setor de Controle de Qualidade, e juntamente, entregar a peça piloto lacrada que será vestida no manequim padrão e serão verificadas medidas, matéria-prima, costura, modelagem caimento, bordados, silks, cores, tonalidades, acabamento e posicionamento do aviamento através de análise visual para servirem de parâmetro para a produção, como detalhado abaixo:

Medidas – tomada das medidas da peça para comparação com parâmetros estabelecidos de comprimento e largura, utilizando fita métrica;

Matéria - prima – material que foi definido para ser utilizado na produção;

Costura – aspectos de costurabilidade e pontos por centímetros utilizados;

Modelagem/Caimento – verificação do aspecto visual do todo, assimetria, casamento das partes;

Bordados - localização, falhas nos pontos, cor;

Silks - localização, cor;

Cores – tratam-se da conferência das cores em que o modelo será produzido;

Tonalidades - referentes a corantes, que são percebidos sem esforço;

Acabamento - verificar linhas soltas, falhas na costura, botões bem costurados e funcionamento dos aviamentos;

Posicionamento do aviamento – verificação da localização estabelecida.

## 4.6 COMO FUNCIONA O PLANO DE REVISÃO POR AMOSTRAGEM

As revisoras fazem a revisão dos 20% tirados do total de uma produção de um determinado modelo de roupa, esse percentual será retirado ao acaso. A seguir é detalhado o funcionamento deste método:

- A. Se não for encontrado defeito, a produção toda é liberada para ir para a loja;
- B. Se for encontrado menos que 10% de peças defeituosas no lote de 20%, essas peças defeituosas serão destinadas a um pré-estoque para que posteriormente sejam direcionadas;
- C. Se após revisão nos 20% for encontrado 10% + 1 defeito, a revisão será feita em 100% da produção.

## 4.7 ETIQUETAGEM TÊXTIL – CONTEÚDO DA ETIQUETA

A formatação das etiquetas e conteúdo das informações legais deve seguir regras e exigências desenvolvidas com base nas seguintes bibliografias:

- a) Resolução CONMETRO nº 02, de 6 de maio de 2008, Regulamento Técnico de Etiquetagem de Produtos Têxteis;
- b) Norma Técnica NBR ISO nº 3758/2013 - “Símbolos de Cuidado para Conservação de Artigos Têxteis”.

### 4.7.1 INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS QUE NÃO PODERÃO FALTAR NA ETIQUETA DE COMPOSIÇÃO:

- Razão social, conforme o pedido;
- País de origem;
- Composição têxtil;
- Modo e cuidado de conservação (símbolo ou símbolo e texto);
- Tamanho da peça;
- Informações no idioma do país de consumo.
- A informação dos caracteres da etiqueta deverá: estar em igual destaque; ser legível ;
- Ser visível (localização de fácil visualização);

- Ter 2 mm de altura, no mínimo;
- Ter caráter permanente (indelével);
- Produtos compostos por partes de fibras diferentes deverão indicar: % Fibra por parte diferenciada;

Nestes casos deve prevalecer a instrução mais branda. É proibida a colocação de duas, ou mais, formas de limpeza distintas.

## 5. CONCLUSÃO

Procurou-se demonstrar nesse estudo parâmetros para análise da qualidade dos produtos acabados baseados em observações feitas em uma empresa de vestuário de médio porte na cidade do Rio de Janeiro.

Os resultados dessa pesquisa pode demonstrar os mais variados defeitos que afetam a qualidade de um produto do vestuário acabado e que não podem ser vendidos para o consumidor final.

O desenvolvimento de um material consultivo com linguagem padronizada para servir como guia seria ideal para que a empresa não perca tempo aguardando um profissional superior para direcionar produtos com defeitos e para que as peças não acumulem gerando gargalos desnecessários.

Acredita-se que parâmetros estabelecidos em relação a qualidade para a revisão de produto acabado será esclarecedor para os profissionais atuantes e fabricantes desses produtos no setor têxtil, contribuindo para a redução de dúvidas e gargalos nas empresas.

Por fim, os profissionais que atuam na revisão das peças devem ser treinados para tomarem decisões com segurança baseadas em um material com linguagem padronizada para que possam consultar, porque cabe a eles como o último elo da cadeia produtiva determinar com responsabilidade o que é um produto de qualidade que poderá seguir para ser vendido em loja ou não.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO (ABIT). **Audiência Pública Senado Federal**. Brasília, 2015. Disponível em: [www19.senado.gov.br/sdleg-etter/public/getDocument%3Fdocverid%3Df378002c-098f-4624-abf1\\_3f533ee656c4%3B1.0](http://www19.senado.gov.br/sdleg-etter/public/getDocument%3Fdocverid%3Df378002c-098f-4624-abf1_3f533ee656c4%3B1.0). Acesso em 07 de junho de 2016.



De 06/06/2018 a 08/06/2018

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13484/2004 - **Tecidos planos - Método de classificação baseado em inspeção por pontuação de defeitos**. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR ISO nº 3758/2013 - **Símbolos de Cuidado para Conservação de Artigos Têxteis**. Rio de Janeiro, 2013.

GOMES, M. de L. B. **Um modelo de nivelamento da produção à demanda para a indústria de confecção do vestuário segundo os novos paradigmas da melhoria dos fluxos de processos**. 320 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

IEMI, Instituto de Estudos e Marketing Industrial. **Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira**. São Paulo: Brasil Têxtil, 2001.

LEITE et al. (2009) **Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis - Resolução Conmetro nº 2/2008 – Aspectos relevantes**. Rio de Janeiro: INMETRO, 2011

LOPES, Lizander Augusto da Costa. **Análise e reconhecimento de materiais têxteis**. Rio de Janeiro: SENAI/CETIQT, 2009.

NAGHETTINI, Ilson. **Controle de Qualidade em Confecção**. Rio de Janeiro, SENAI/CETIQT, 1981.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Qualidade: enfoques e ferramentas**. São Paulo: Art. Líber, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.