

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO - LINHA DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM
COMÉRCIO EXTERIOR**

LUAN DOS SANTOS DE ANDRADE

**GESTÃO DA QUALIDADE E A MELHORIA CONTÍNUA DE PROCESSOS
TERCEIRIZADOS DE BENEFICIAMENTO JEANS: UM ESTUDO DE CASO
REALIZADO EM UMA EMPRESA DE MODA DE CRICIUMA, SANTA CATARINA**

CRICIÚMA

2014

LUAN DOS SANTOS DE ANDRADE

**GESTÃO DA QUALIDADE E A MELHORIA CONTÍNUA DE PROCESSOS
TERCEIRIZADOS DE BENEFICIAMENTO JEANS: UM ESTUDO DE CASO
REALIZADO EM UMA EMPRESA DE MODA DE CRICIUMA, SANTA CATARINA**

Projeto de Pesquisa apresentado à disciplina de Estágio Supervisionado II, do Curso de Administração - Linha Específica em Comércio Exterior, da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, como requisito parcial para obtenção de aprovação na referida disciplina sob a orientação do Professor Wagner Blauth.

CRICIÚMA

2014

DEDICATÓRIA

Dedico a todos que participaram dessa conquista da minha vida e que sempre me apoiaram em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido essa conquista e por me dar forças para nunca desistir, apesar das dificuldades.

Agradeço também minha mãe Terezinha, meu irmão Lucas e meu querido amigo Jeferson que de alguma maneira incentivaram este trabalho e me apoiaram em cada escolha feita, cada etapa vencida.

Queria registrar um agradecimento especial ao meu orientador Wagner Blauth, pela paciência, toda ajuda e conhecimento passado durante a elaboração do trabalho.

E não podia deixar de agradecer três grandes amigas que levarei pra sempre comigo Patricia, Renata e Priscila, que durante esses quatro anos sempre estiveram do meu lado e tornaram minha vida acadêmica uma das melhores fases da minha vida.

RESUMO

Esse estudo tem como objetivo analisar o índice de não conformidades de processos realizados por terceiros na área de Beneficiamento jeans em uma empresa de moda situada em Criciúma. O estudo foi realizado através da coleta de dados, da demonstração desses dados em gráficos e da análise dos dados coletados. Foi feita uma pesquisa com metodologia quantitativa do tipo explicativa e aplicada, com os meios de investigação de pesquisa de campo ou levantamento. Foi escolhido vinte e cinco lotes de produção aleatórios de cinco Lavanderias classificadas como T01, T02, T03, T04 e T05, sendo cinco lotes para cada uma, que fornecem serviços de beneficiamento na linha jeans wear. Durante a análise feito uma média de não conformidades dos vinte e cinco lotes, e chegou-se a conclusão de que 31,64% das não conformidades provem de processos realizados manualmente, enquanto 13,33% são oriundos de processos realizados em máquinas ou tambores. A lavanderia com maior índice de não conformidade foi a T01 e a com menor foi a T04, enquanto a que obteve o maior número de peças de segunda qualidade foi a T05 e a com o menor índice foi a T04. Para reduzir esses índices negativos foi sugerido um grupo de melhoria contínua da qualidade, envolvendo fornecedores, a empresa e setores especializados, afim de fornecer treinamentos e cursos para melhorar os indicadores de qualidade dos prestadores de serviço.

Palavras-chaves: Lavanderia, Terceiros, Não Conformidades, Jeans Wear, Qualidade.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.2 SITUAÇÃO PROBLEMA	7
1.3 OBJETIVOS.....	8
1.3.1 Objetivo geral.....	8
1.3.2 Objetivos específicos	8
1.4 JUSTIFICATIVA	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 QUALIDADE.....	10
2.1.1 Conceito de Qualidade.....	10
2.1.2 Histórico da qualidade.....	11
2.1.3 Controle de Qualidade e Melhoria Continua.....	12
2.2 O ELO ENTRE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE.....	15
2.3 INTRODUÇÃO AO CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	16
2.4 FERRAMENTAS DE CONTROLE DE QUALIDADE	16
2.4.1 Histograma.....	16
2.4.3 Diagrama Ishikawa.....	19
2.5 TQC (CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL)	20
2.6 TERCEIRIZAÇÃO.....	21
2.6.1 Outsourcing.....	21
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	23
3.1 METODOLOGIA QUANTITATIVA	23
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA	23
3.2.1 Pesquisa Explicativa.....	23
3.2.2 Pesquisa Aplicada	24
3.2.3 Meios de Investigação	24
3.3 PÚBLICO ALVO	24
3.4 PLANO DE ANÁLISE DE DADOS	25
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	26
4.1 ANÁLISE DAS LAVANDERIAS	26

4.1.1 Lavanderia T01	26
4.1.2 Lavanderia T02	28
4.1.3 Lavanderia T03	31
4.1.4 Lavanderia T04	34
4.1.5 Lavanderia T05	36
5 CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIA.....	41

1 INTRODUÇÃO

Segundo o artigo do SEBRAE (2014), o surgimento da indústria têxtil brasileira teve início com a chegada da família real portuguesa. Naquele período, o Brasil fez uma tentativa frustrada de construir uma indústria de confecções, porém um membro da família real com um documento legal em mãos ordenou que todos os teares que existiam no Brasil naquela época fossem destruídos. Somente os donos de grandes fazendas de algodão tinham permissão para usar teares na fabricação do algodão bruto.

A indústria da moda mundial sempre foi influenciada pelos europeus e com o Brasil não foi muito diferente. Após a chegada da família real portuguesa ao Brasil veio toda uma bagagem de roupas, costumes e tradições diferentes. Os grandes produtores de café brasileiros mandavam seus filhos estudar na Europa modernista, e influenciada pela cultura, arte e intelectualismo europeu ao retornarem ao Brasil criaram movimentos nacionalistas questionando a cultura nacional (SEBRAE, 2014).

Mais tarde por volta dos anos 30 com a queda da bolsa de valores de Nova York e com uma crise afetando a economia mundial o Brasil encontrou uma abertura para entrar no cenário da moda dando início aos primeiros trabalhos no setor de confecções no Brasil. Após a década de 1930 até o fim da década de 1950 um importante crescimento da indústria têxtil foi interrompido com a crise de 1960. De 1962 a 1967 as indústrias tradicionais entraram em crise, tendo como consequência uma participação na desaceleração global da economia (TAVARES, 1998).

Todavia a partir da década de 1970 a indústria têxtil brasileira veio crescendo ano a ano, passando suas exportações de 42 milhões de dólares em 1970 a 1,5 bilhões de dólares em 1992 (SINDIMALHAS, 2004).

Atualmente a indústria têxtil e o ramo de confecções são muito importantes para a economia brasileira, dados demonstram que a área é a segunda maior geradora de empregos, só no ano de 2010 o Brasil empregou cerca de 1,7 milhões de novos trabalhadores, sendo que a mão de obra feminina ocupou 75% dos contratados. O setor está representado na economia do Brasil com uma marca de 3,5% do PIB e alcançou o volume de 9,8 bilhões de peças (ABIT, 2013).

No Brasil o processo de industrialização teve o setor têxtil como o pioneiro, que teve seu início no final do século XIX e início do século XX, com concentração principal na região Sudeste, com São Paulo sendo o maior polo da indústria (SEBRAE, 2014).

Conforme o artigo do SEBRAE (2014), sobre a História da gestão da qualidade, a qualidade surgiu com o intuito de impedir que os clientes finais recebessem produtos com defeito. Para entender melhor o surgimento da qualidade é necessário voltar ao tempo, no fim do século XIX que foi quando surgiu a montagem em série que foi um processo aplicado por Henry Ford na produção em massa de veículos. A montagem em série foi uma ideia muito utilizada na época e com o grande volume de produção foi necessário à criação e introdução de técnicas de controle estatístico de qualidade que mais tarde passou a ser chamado de controle de qualidade.

Seleme e Stadler (2008) afirmam que o termo qualidade é uma palavra que deriva do latim, que com o passar do tempo foi um conceito aprimorado por grandes estudiosos.

1.2 SITUAÇÃO PROBLEMA

A empresa estudada tem 90% da sua produção terceirizada e em época de final de coleção com a grande quantidade de trabalho acumulado e preocupado em cumprir os prazos de entrega essas empresas terceirizadas repassam os serviços a outras empresas, o que faz com que os defeitos e a má qualidade aumentem gerando um alto índice de reprovação.

Muitas vezes os erros são cometidos pelos próprios terceiros, erros que poderiam ser evitados se houvesse um treinamento especializado para os funcionários. Há uma série de fatores que influenciam na geração de um defeito, funcionários novatos, a quarteirização, a falta de treinamento qualificado e a pressão do prazo de entrega. Todos os processos são acompanhados por inspetores de qualidade que fazem uma inspeção por amostragem com o intuito de diagnosticar problemas caso encontrem.

Como o setor têxtil é uma área muito ampla o nível de exigência dos clientes aumenta a cada ano e para satisfazer essa necessidade é necessário que a empresa direcione a produção em função da qualidade.

Visto que para satisfazer os clientes da empresa, a qualidade tem que exercer um papel muito rígido no controle do processo de produção, para que o mínimo de erros possíveis passe adiante. Para que isso aconteça, a qualidade tem que estar presente em todos os processos. Diante dessa situação é necessário através de coleta de dados responder a seguinte questão levantada nessa pesquisa: **Como se caracteriza o índice de não conformidade da linha Jeanswear desenvolvida por fornecedores terceirizados de beneficiamento jeans em uma empresa de moda localizada em Criciúma no ano de 2014?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Analisar a caracterização do índice de não conformidade de processos terceirizados na área de beneficiamento jeans.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Identificar através de uma pesquisa quais terceiros apresentam o maior índice de não conformidade.
- b) Demonstrar os motivos ou a origem dessa reprovação (causa).
- c) Analisar os dados coletados nas pesquisas e sugerir um programa de melhoria.

1.4 JUSTIFICATIVA

No setor têxtil há uma grande variedade de produtos finais, e cada um deles pode acarretar em defeitos bem particulares e distintos. Com isso é necessário implementar um método – sistema – que busque gerar dados dos principais defeitos existentes nos produtos finais, além de, mostrar a frequência com que ocorrem, a

parte do processo onde origina os defeitos e qual terceiro possui o maior percentual de reprovação.

Este estudo tem como objetivo a análise das não conformidades de processos terceirizados em beneficiamento jeans e a sugestão de um programa de melhoria de qualidade.

O estudo se torna relevante para o pesquisador pelo desafio do tema e para a empresa porque atualmente os índices de reprovação estão acarretando em um grande prejuízo. Para a universidade para compor em seu acervo de trabalhos os dados que poderão ser utilizados como fontes para trabalhos futuros relacionados a este contexto, pois terão como utilizar as informações para auxiliar a solucionar problemas semelhantes aos encontrados nesta pesquisa.

Sendo assim, esse estudo se torna oportuno, pois a empresa em questão vem atrasando as entregas por perder tempo com o retrabalho de processos mal realizados. Isso acarretaria em uma demora de entrega para os clientes, correndo o risco de cancelamento de algumas referências e no caso de mostruários a exclusão da coleção seguinte, prejudicando o faturamento da empresa.

Por fim, este estudo se apresenta viável, porque a análise das não conformidades e a possível implementação de um programa de melhoria vão auxiliar a empresa na redução de custos com retrabalhos. Outro fator imprescindível para obter a viabilidade é que os gastos da pesquisa serão assumidos pelo pesquisador e o mesmo terá tempo e acesso a informações para concluir a pesquisa no tempo estabelecido pelo cronograma.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir, é apresentado o conteúdo que fundamenta o estudo, analisando-se tópicos referentes a Conceitos da Qualidade, Histórico da Gestão da Qualidade, Introdução ao Controle Estatístico de Qualidade, Terceirização, Controle da Qualidade Total (TQC).

2.1 QUALIDADE

2.1.1 Conceito de Qualidade

De acordo com Montgomery (2004) a qualidade pode possuir várias maneiras para a sua definição, dependendo do caso ou posição onde ela é empregada, porém o significado de qualidade parte de um conceito onde tanto os produtos quanto os serviços devem atender as exigências de todos os consumidores (clientes).

Falconi (2004) reafirma esclarecendo que o eixo da qualidade foca diretamente a satisfação de todos os clientes de uma empresa, internos e externos. Ou seja, as empresas além de levar produtos e serviços para a satisfação plena do consumidor final, com ausência de defeitos, prazo de entrega assíduo, enfim todas as características que irão agradar o consumidor, também deve oferecer aos seus colaboradores (empregados ou terceirizados) a vivência de trabalho com qualidade, confiabilidade das operações, treinamentos para um bom desempenho de suas funções, pagamento salarial justo, benefícios, um ambiente de trabalho agradável.

Um dever da empresa é levar qualidade nos produtos e serviços prestados, mas para que isso aconteça com uma boa rentabilidade, a qualidade deve ser empregada internamente. Deve haver uma colaboração nesse contexto, pois a qualidade do produto/serviço de uma empresa depende diretamente da qualidade interna empresarial. Para ser atingindo o ponto máximo da qualidade deve haver um grupo de colaboradores treinados e consciente dos objetivos institucionais da empresa, além de um processo de produção controlado (Oliveira, 2003).

De acordo com Selemer e Stadler (2008) a qualidade não pode ser uma opção para as organizações, visto que a concorrência utiliza a qualidade para melhorar o potencial de seus produtos.

2.1.2 Histórico da qualidade

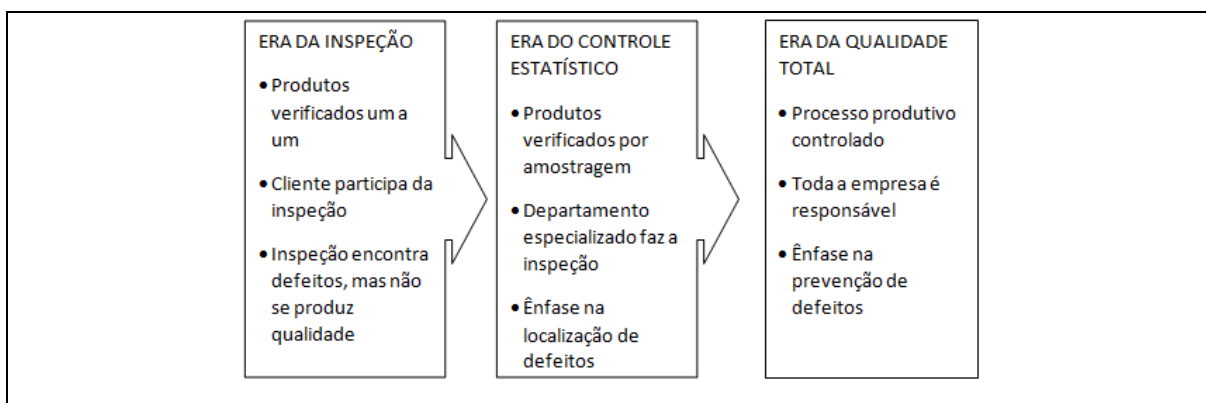
De acordo com Rodrigues (2004) o conceito de qualidade surgiu nas premissas da humanidade, onde menciona o homem primitivo buscando os melhores materiais para seus utensílios, os egípcios desenvolvendo métodos para um maior rendimento de suas colheitas na beira no rio Nilo e todos os detalhes minuciosos das construções romanas e gregas em busca da perfeição (qualidade).

Antes da era mercantil cada povo ou nação conhecia apenas o que produziam. Porém, após a chegada de produtos trazidos do exterior, as pessoas ganharam o poder de escolha, assim a qualidade de um produto passou a ser valorizada com o pensamento de agradar mais o cliente. A era da Revolução Industrial trouxe uma nova ideia de produção, a produção em série que havia uma maior padronização e uniformidade, aumentado também as exigências do padrão de qualidade intuída pelo consumidor (RODRIGUES, 2004).

A importância da qualidade com mais acuidade surgiu na década de 1970. Nessa década ocorre a aceleração da indústria japonesa, que passou a ser uma grande concorrente dos fabricantes de veículos norte-americanos. Com a chegada de produtos do oriente para a Europa e América os consumidores passaram a ser ainda mais exigentes com a qualidade de seus produtos (GUELBERT, 2012).

Guelbert (2012) ainda afirma que a história da qualidade passou por três eras bem distintas (figura 1).

Figura 1: As Três Eras da Qualidade



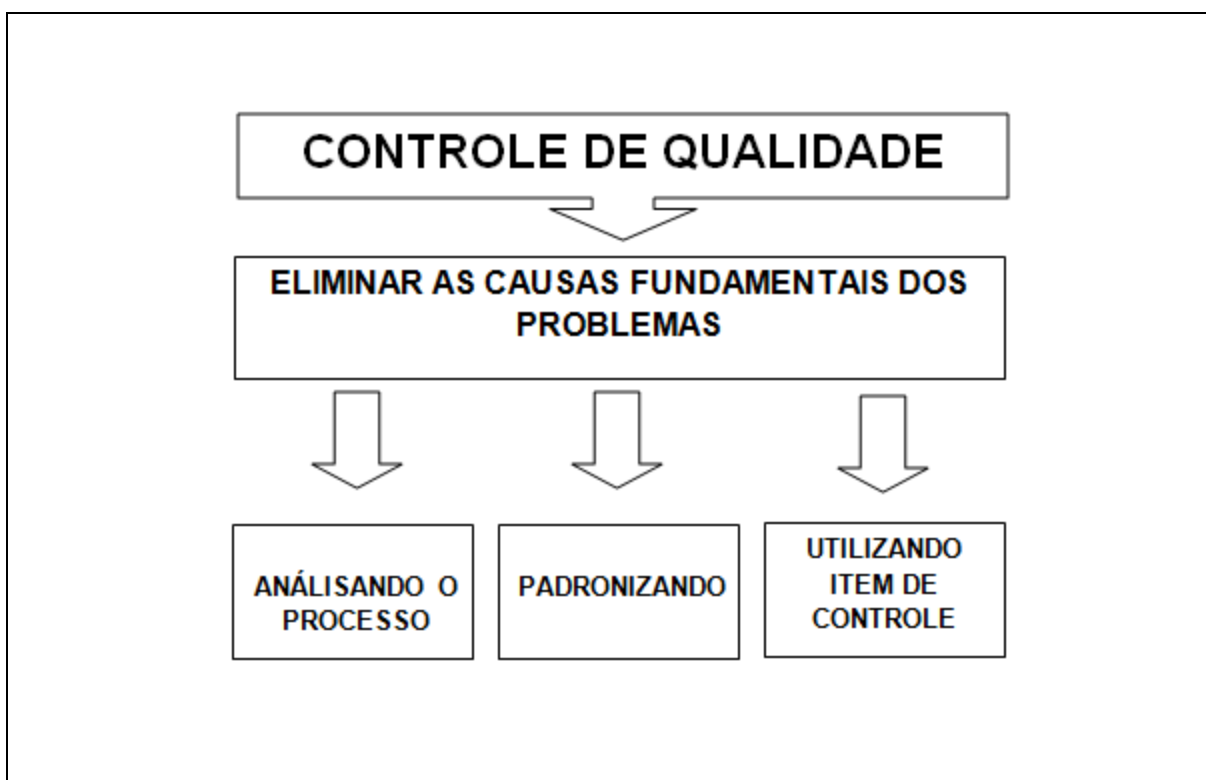
Fonte: Adaptado Oliveira (2003, p.4)

Durante o início da produção em massa havia apenas a inspeção, realizado de forma tradicional, os produtos eram conferidos um a um a partir de um padrão, entretanto não havia a ideia de produzir com qualidade. Com o auge da produção em massa passou a ser empregado um conceito de Taylor sobre divisão de trabalho, então passou a haver a classe operária fazendo a execução e os inspetores verificando o trabalho produzido. Até então era aceitável que o operário não controlasse o seu processo. Na era do controle estatístico a verificação ocorria com base em amostragem, contudo passou a existir o setor de controle de qualidade, que tinha como destaque localizar os defeitos. E atualmente, a era da qualidade total, onde a base de tudo é atender o consumidor, e o conceito de “total” vem de que todos na empresa são responsáveis pela qualidade, e a ideia destaque é prevenir os possíveis defeitos (GUELBERT, 2012).

2.1.3 Controle de Qualidade e Melhoria Continua

Segundo Falconi (2004) o controle da qualidade é abordado em três objetivos, o primeiro é planejar a qualidade, buscar o seu público alvo e saber o que o consumidor quer, tornando essas informações um projeto realizável; o segundo objetivo é manter a qualidade alcançada acima de tudo (Figura 2), sustentando o padrão e agindo de maneira corretiva sobre os possíveis erros que poderão ocorrer; e, por último, melhorar a qualidade identificando causas e implantando soluções (melhoria contínua).

Figura 2: Bases para o controle de qualidade

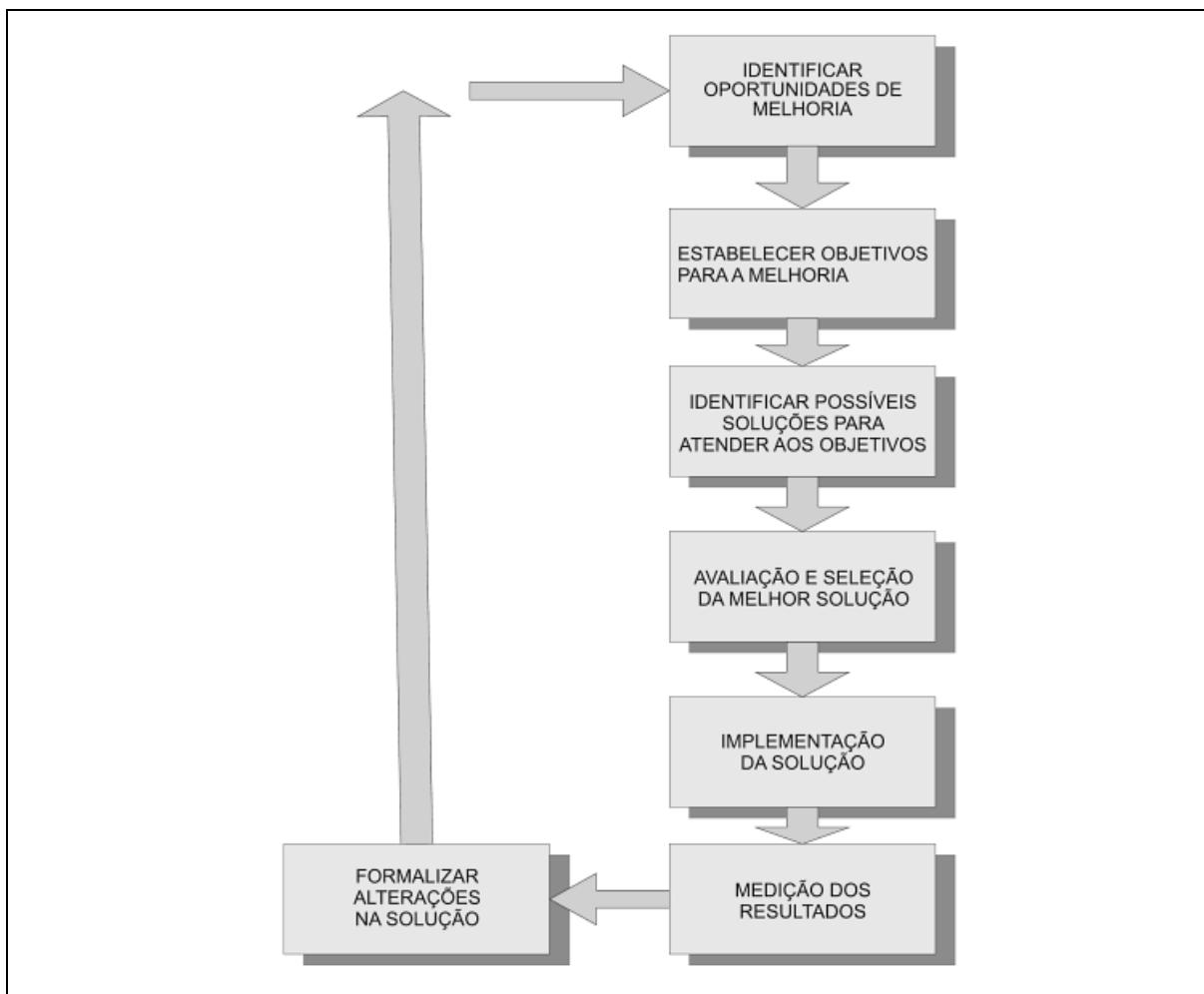


Fonte: Adaptado Falconi (2004, p. 26)

O controle de qualidade tem como função a identificação dos problemas que geram não conformidades (figura 2) através da análise dos processos, para que depois de descobertos seja criada uma padronização para que a empresa possa garantir a qualidade de seus produtos (FALCONI, 2004).

De acordo com Lucinda (2010) o conceito de melhoria contínua busca o aperfeiçoamento dos processos da organização, que deve buscar constantemente a perfeição do seu desempenho. O objetivo principal da melhoria contínua é desenvolver a capacidade da empresa em atender de forma eficaz o cliente.

Figura 3: Passos para a Melhoria Contínua



Fonte: LUCINDA (2010, p.24)

Para Oliveira (2003) quando se fala em melhoria contínua é importante ressaltar uma filosofia japonesa, país onde se iniciaram os primeiros conceitos da gestão da qualidade, chamada Kaizen. O Kaizen sugere que as empresas possuam um sistema contínuo de melhoria, desde a alta administração até a classe operária.

Segundo Daychouw (2007) com o Kaizen é possível fazer sempre o melhor e todos os dias devem ser aproveitados para a realização de melhorias seja na organização ou pessoal. O conceito do Kaizen traz resultados visíveis para a organização, tanto qualitativa como quantitativamente, em pouco tempo e com um custo baixo, com o apoio de toda a equipe trabalhando em conjunto para alcançar as metas estabelecidas.

Covey (2002) afirma que o Kaizen deve ser uma proteção voltada para a melhoria contínua da qualidade envolvendo todos os processos da organização.

2.2 O ELO ENTRE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

A gestão da qualidade não deve ser vista com um simples custo, mas sim como um investimento para a empresa, pois auxilia no aumento da produtividade e na redução dos custos (MONTGOMERY, 2004).

De acordo com Almeida (2006) qualidade e produtividade estão interligados assim que as particularidades de um influenciam no outro. Essa influência ocorre pela busca do equilíbrio entre os processos visando atingir qualidade com produtividade de uma forma economicamente viável.

Para Neumann (2013) produtividade sem qualidade é um mau aproveitamento dos recursos e o inverso gera uma má utilização do tempo. Quando se consegue unir produtividade com qualidade, tanto na produção dos produtos, como nos serviços prestados, tem-se a fórmula perfeita para um mercado competitivo.

Oliveira (2003, p.5) relacionando a qualidade com a produtividade afirma que:

Por muito tempo associou-se melhoria da qualidade ao aumento de custo dos produtos. Porém, quando há um aumento significativo da qualidade, paralelamente tem-se aumento de produtividade e ganhos relativos. Os custos de qualidade, ilustrando de maneira mais didáticas são, na verdade, os decorrentes da falta de qualidade. São classificados em custos de prevenção (identificação de problemas potenciais com os processos e produtos), de avaliação (checagem de erros durante e após a fabricação do produto), de falhas internas (defeitos e falhas ocorridos nos produtos ainda na fábrica) e de falhas externas (resultantes de problemas após a entrega de produtos no mercado).

Segundo Moraes (2010) ao eliminar os desperdícios tem-se o início da implementação da qualidade com o intuito de aumentar a produtividade e lucratividade. Qualidade deve ser encarada como um investimento onde os seus resultados retornam para a empresa como aumento de produção, lucro ou competitividade.

Almeida (2006) ainda relata que o equilíbrio entre os processos de qualidade e produtividade estão relacionados diretamente entre si buscando o equilíbrio entre objeto, tempo e recurso. Qualquer alteração desses elementos influenciará de forma direta na produtividade e qualidade.

2.3 INTRODUÇÃO AO CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE

Com o surgimento das técnicas japonesas de controle da qualidade obteve-se um grande desenvolvimento técnico empresarial, passaram a existir funcionários específicos dentro da empresa especializados no processo de melhoria, com base em técnicas estatísticas. Essa prática se popularizou por causa do seu desenvolvimento e passou a ser praticado em muitas empresas que procuram não só um produto de qualidade, mas também um diferencial em seus produtos (GUELBERT, 2012).

Esse tipo de controle obedece a cálculos estatísticos para ocorrer a inspeção. Por exemplo, em um lote de um produto, é inspecionado através de amostragem uma determinada quantidade de peças (produtos) de acordo com o tamanho do lote, tolerando um limite mínimo de possíveis defeitos que variam de acordo com o tamanho do lote (OLIVEIRA, 2003).

Segundo Samohyl (2009) um dos pontos chave pra o estudo do CEQ (Controle Estatístico de Qualidade) é a amostragem. Os lotes geralmente são de grande volume para serem analisados 100% dentro da empresa. Na maioria das vezes a inspeção item por item faz parte da política de qualidade, na prática esse procedimento não funciona de forma adequada.

2.4 FERRAMENTAS DE CONTROLE DE QUALIDADE

Existem várias ferramentas que podem ser utilizadas para aprimorar a gestão do controle de qualidade. Algumas dessas ferramentas são o histograma, o diagrama ramos e folhas e o diagrama espinha de peixe, que serão mostrados a seguir.

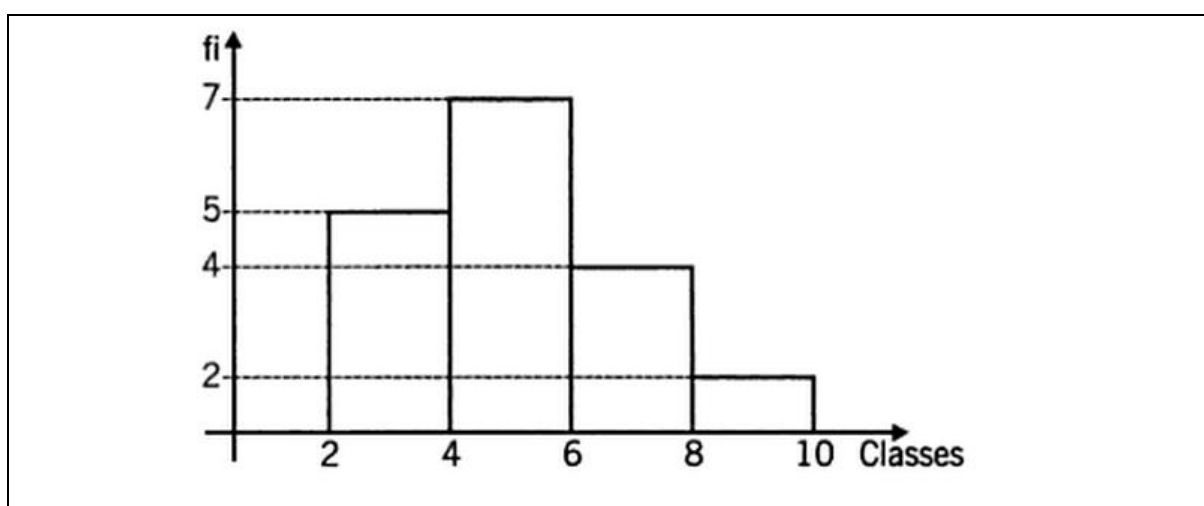
2.4.1 Histograma

Histograma é também conhecido como distribuição de frequências ou diagrama das frequências, que consiste em uma representação gráfica. Essa distribuição tem por finalidade reorganizar os dados e é uma representação mais compacta que o gráfico ramo-e-folhas. Montgomery (2004).

O histograma deve ser interpretado com base na relação entre a distribuição e as especificações e a maneira que ocorre a distribuição dos dados. O histograma agrega classes de frequência, onde permite verificar as medianas, a média, as formas de distribuição e dispersões de dados. Diferente do Diagrama de Pareto, onde a posição não muda independente da frequência, além de utilizar variáveis contínuas (CHAMON, 2008).

Cada classe do histograma é representada por uma barra (retângulo), sempre na posição vertical e sem espaços entre elas (Figura 3), e a altura da barra é definida conforme a frequência dos dados (CARVALHO e CAMPOS, 2008).

Figura 4: Exemplo de histograma



Fonte: Carvalhos e Campos (2008 p.30)

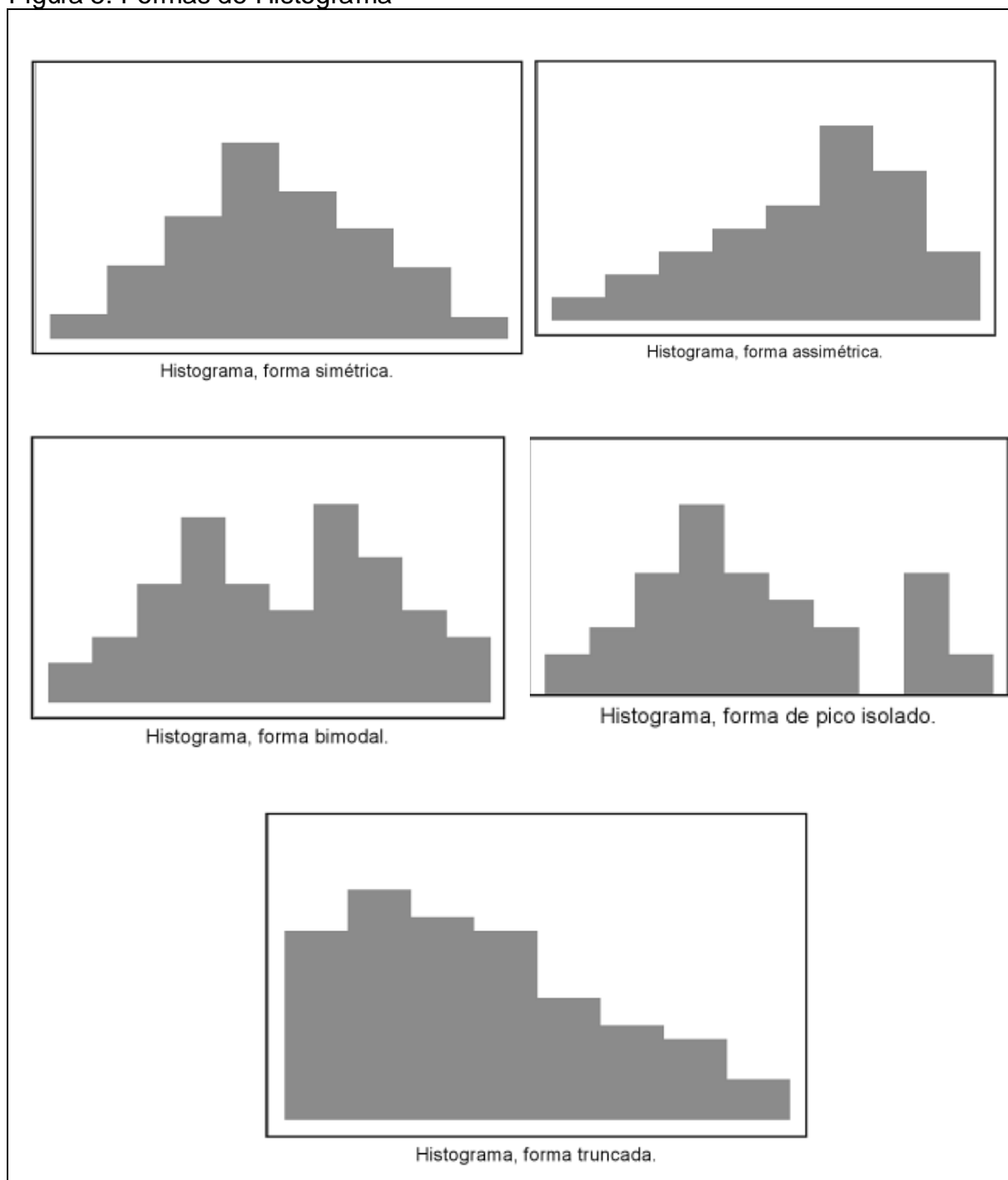
Chamon (2008) afirma que ao analisar o histograma pode-se perceber se o processo irá precisar de melhorias, se ele cumpre com todas as particularidades e se a origem das não conformidades tem relação com a média ou a dispersão dos processos.

2.4.1.1 Formas de histograma

Há algumas formas bem distintas de histograma (Figura 4), na simétrica caracteriza-se um valor que aparece em mais ocasiões no conjunto de dados, não há nenhuma irregularidade no processo. Já na forma assimétrica é o contrário – como o próprio nome já diz – pois há causas atuando a assimetria negativa ou a positiva, nessa forma é relevante buscar as causas das limitações sobre o processo.

Na forma truncada o processo descarta medidas de valores baixos ou altos, enquanto na forma bimodal os dados foram coletados, por exemplo, em máquinas, turnos e/ou equipes diferente, ou ainda em processos diferentes. E na forma de pico isolados indica um erro no recolhimento de dados ou uma anomalia no processo (LUCINDA, 2010).

Figura 5: Formas de Histograma



Fonte: Adaptado LUCINDA (2010 p.98)

2.4.3 Diagrama Ishikawa

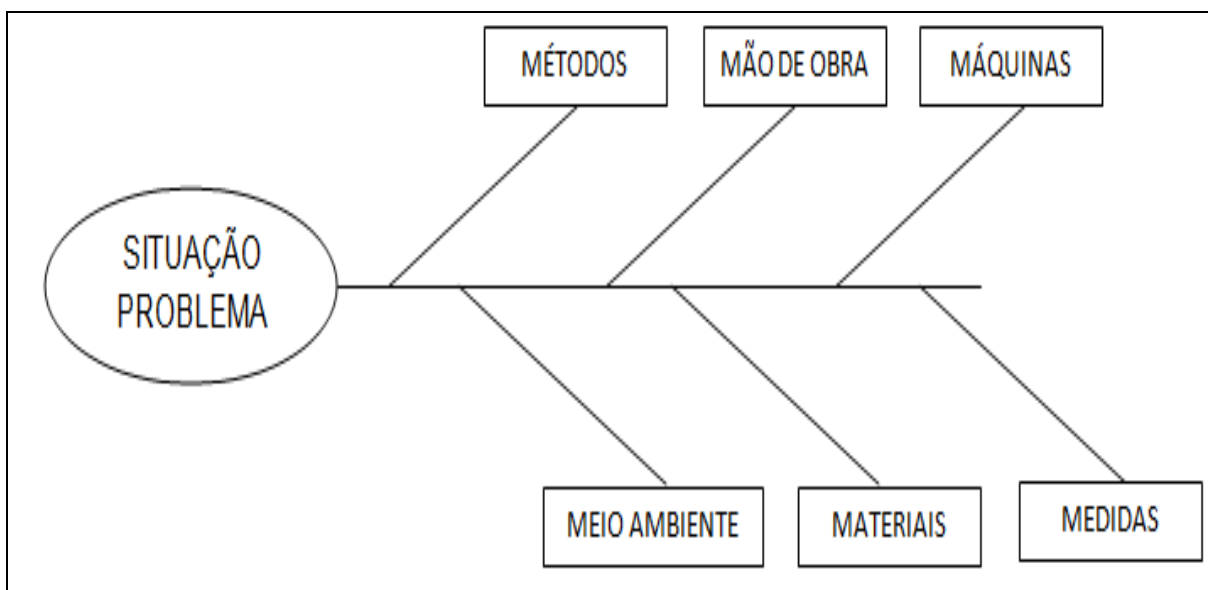
Também conhecido como Diagrama Causa e Efeito ou Diagrama Espinha de peixe. Foi desenvolvido em 1943 pelo engenheiro químico Kauro Ishikawa. A nomenclatura espinha de peixe é em base sua forma gráfica que lembra realmente um espinha de peixe (figura 11) (DAYCHOUW, 2007)

Campos (1999) retrata que a representação desse diagrama é utilizada para a visualização não apenas do problema, porém também a origem das causas do problema, envolvendo um grande grupo de estudo (brainstorming), dando a sua opinião sobre as prováveis causas. A maioria das vezes o problema não é gerado por uma única causa particular, e sim por um contíguo de causas que desencadeiam o problema final.

Daychow (2007) afirma que o diagrama espinha de peixe tem como função a representação das operações e todas as etapas que a compõe.

O diagrama é representado por “6 M” (figura 10), onde cada item é especificado em uma espinha e o problema na primeira extremidade. Cabe ao grupo de estudo a melhor maneira para averiguar cada caso, optando por fatores mais simples (CAMPOS, 1999).

Figura 6: Modelo de Diagrama Espinha de Peixe



Fonte: Adaptado DAYCHOUW (2007, p. 139)

Os “6 M” conforme Campos (1999) podem ser descritos da seguinte maneira:

- a) Método: procedimentos, instruções e manuais de trabalho;
- b) Mão de obra: treinamentos, motivações e habilidade;
- c) Máquina: manutenções, condições inseguras e manuseio;
- d) Meio ambiente: poluição, clima, layout industrial, relação interpessoais;
- e) Materiais: fornecedores, especificações;
- f) Medidas: instrumentos, calibração, verificação.

Para se atingir o nível máximo de qualidade é necessário que todos os processos envolvidos estejam em perfeita harmonia, com métodos bem alinhados, mão de obra treinada, ambiente de trabalho em boas condições e ferramentas de trabalho em bom estado. Por exemplo, se um funcionário não se sente bem no seu ambiente de trabalho ou se o material que ele utiliza não está em bom estado, o seu rendimento não será positivo é com base nessas premissas que o Diagrama de Ishikawa se aplica (CAMPOS, 1999).

2.5 TQC (CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL)

TQC (Total Quality Control, em inglês) não é simplesmente a prática de técnicas, sistemas ou métodos, o TQC é uma grande filosofia organizacional, onde atuações gerencias, junto com a participação de inteiramente todos os colaboradores da empresa, focam na metodologia de organização como um todo (Marques 2004).

O TQC é baseado em elementos de várias fontes: emprega o método cartesiano, aproveita muito do trabalho de Taylor, utiliza o controle estatístico de processos, cujos fundamentos foram lançados por Shewhart, adota os conceitos sobre comportamento humano lançados por Maslow e aproveita todo conhecimento ocidental sobre qualidade, principalmente o trabalho de Juran. (Falconi, 2004, p.13).

Marques (2004) ainda afirma que o TQC foi desenvolvido para assegurar a qualidade com aprimoramentos tendo em vista a apreensão com a satisfação de

todos os clientes com base de aperfeiçoamentos contínuos e participação desde a alta gerencia até o subordinado mais baixo.

Para Falconi (2004), o TQC pode ser encontrado através de uma equação, onde: $TQC = (CONTROLE + QUALIDADE) \times TOTAL$, ou seja, $TQC = CONTROLE \times TOTAL + QUALIDADE \times TOTAL$. Para obtermos um “controle total” e uma “qualidade total” deve-se medir o resultado dos objetivos a serem buscados na empresa, a qualidade dos produtos feitos, a quantia de reclamações dos clientes em geral, a fração de produtos com defeitos faturados, os atrasos de entrega de produtos, produtos entregues errados, quantias erradas ou locais errados. E com os resultados obtidos buscar as causas e atuar em cima delas.

2.6 TERCEIRIZAÇÃO

A terceirização não é uma técnica muito recente. Com a Segunda Guerra Mundial, nos Estados Unidos, as indústrias do ramo bélico passaram a se concentrar muito na fabricação de armamento passando a destinar atividades fora da produção as prestadoras de serviço contratadas. No Brasil começaram a surgir pequenas e microempresas focadas na terceirização no final da década de 1980, sanando as necessidades de empresas que buscavam focar suas atividades exclusivamente na produção (Vieira, 2009).

A terceirização tem o foco de economizar em especializações, ou seja, focar todas as atenções e recursos administrativos nas atividades primordiais da empresa, a mesma um maior desempenho, ao contrário, se administrar várias atividades secundárias. Outro ponto é o de diminuir custos diretos dos fornecedores, um exemplo são os salários, desse modo diminuindo custos de produção e aumentando o potencial com a qualidade (HAYES et al., 2005).

2.6.1 Outsourcing

Outsourcing é uma técnica onde parte do processo de produção de uma empresa é realizado por outra empresa externa, de uma maneira cooperativista. Diferente da técnica de terceirização, o outsourcing, é extremamente ligado com o processo de produção, deixando de ser um simples serviço prestado ou uma subcontratação (GOMES, 2004).

Perante da necessidade de enfrentar o mercado internacional, tanto para competir com produtos importados ou desenvolver as exportações, as empresas se reestruturaram e começaram a apostar nesse novo arranjo de gestão, Vieira (2009, p. 48) mostra que:

Nessa nova estrutura de organização do trabalho que estaria se impondo internacionalmente, o ideal é que o produto saia do estoque da pequena empresa e entre na linha de produção da grande empresa [...]. Nesse raciocínio, política industrial deve estimular uma rede de relação diferente, através do outsourcing interno, onde a empresa contrata produtos e serviços [...]

Um ponto negativo no processo tanto na técnica de outsourcing quanto a de terceirização, que deve ser levado em conta, é mostrado por Cruz (2006, p. 98) onde:

[...] essa transferência nem sempre se dá de forma organizada, isto é, muitas vezes a empresa que contrata outrem para prestar o serviço desconhece os próprios processos e, como consequência, o gerenciamento dos terceiros e do resultado do trabalho deles fica extremamente comprometido. Como consequência da falta de padrões de operação e controle podem ocorrer sérios danos e prejuízos à empresa que contratou a terceirização.

Sobretudo a vantagem principal é que a empresa foca-se na sua principal atividade. O outsourcing pode ser considerado como uma junção de empresas de maneira cooperativista, havendo uma corte de gastos, com redução de custo de até 50% (FERREIRA, 2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Método deriva do grego *methodos* (*methà + odon*) que denota em um caminho percorrido para se chegar a um fim. No caso de um procedimento de metodologia para uma pesquisa científica resulta nas possibilidades para executar a pesquisa. Contudo deve-se delinear a pesquisa, ou seja, formular como o tema passará a ser abordado (SANTOS e CANDELORO, 2006).

3.1 METODOLOGIA QUANTITATIVA

A pesquisa quantitativa para Rampazzo (2005, p 58) “[...] se inicia com o estudo de um certo número de casos individuais, qualifica fatores segundo um estudo típico, servindo frequentemente de dados estatísticos [...]”.

De acordo com Santos e Caneloro (2006) metodologia quantitativa tem o objetivo de analisar os resultados alcançados e transformados em dados apresentáveis – tabelas, gráficos, ilustrações, diagrama – de forma estatística.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Com base nas características específica do projeto, o tipo de pesquisa utilizada para a estruturação e a elaboração dos dados a serem obtidos, será de maneira explicativa e aplicada.

3.2.1 Pesquisa Explicativa

Também conhecida como pesquisa experimental, a esse método de pesquisa tem o objetivo buscar o “por quê?” que os acontecimentos pesquisados ocorrem e seus os elementos que concorre para o resultado, além de, registrar, interpretar, ponderar e analisá-los (CIRIBELLI, 2003).

Santos e Caneloro (2006) afirmam ainda que pesquisas de característica explicativa tem uma finalidade de exemplificar as causas da situação problema, esclarecendo as causa agentes.

3.2.2 Pesquisa Aplicada

Segundo Ciribelli (2003) a prática de pesquisa aplicada consiste em aplicar os dados obtidos, a partir da pesquisa pura – onde o pesquisador tem como meta apenas o saber – com o objetivo de transformar em ação concreta os resultados do trabalho.

3.2.3 Meios de Investigação

Em relação aos meios de investigação foi utilizada a pesquisa de campo ou levantamento.

A pesquisa de campo ou levantamento se caracteriza, com o nome sugere, pela ida do pesquisador até o local onde os eventos ou fenômenos ocorrem. O objetivo desse tipo de pesquisa é compreender os processos eventuais do local (TOZONI-REIS, 2010).

Para Bonat (2009) a pesquisa de campo não é apenas uma mera coleta de dados, tende haver primeiramente uma elaboração de um plano geral para a pesquisa e o modo de coleta de dados.

3.3 PÚBLICO ALVO

Visto que o objetivo do projeto é a análise dos processos com o intuito de identificar a origem da má qualidade, e tendo em vista que 90% do processo de produção da empresa são terceirizados, o público alvo desse projeto foi composto por terceiros contratados pela a empresa para o processo de lavanderia jeans (Quadro 1). A amostra do estudo é delimitada por 25 lotes processados pelos terceirizados no período de 20/09/14 á 20/10/14.

O critério de seleção dos terceiros foi vinculado ao tema da pesquisa sendo estes, portanto, prestadores de serviços de lavanderia. Os lotes analisados foram selecionados aleatoriamente com o intuito de não estabelecer padrões de tendência para a análise.

O tabela 1 relaciona os tipos de processos analisados bem como a forma como foram identificadas as empresas pesquisada:

Tabela 1 - Quadro de terceiros e seus processos

Quadro de Terceiros e seus Processos		
Terceiro	Processo	Cidade
T1	Lavanderia	Criciúma
T2	Lavanderia	Morro da Fumaça
T3	Lavanderia	Brusque
T4	Lavanderia	Criciúma
T5	Lavanderia	Laguna

Fonte: dados da pesquisa

A terceirização, ou outsourcing, é uma técnica onde a empresa passa parte do seu processo de produção para uma empresa externa, ou apenas uma prestação de serviço que não entra no processo de produção – no caso desse projeto aplicasse o primeiro caso. Essa prática tem crescido muito nos últimos anos. (PACIEVITCH, 2014).

3.4 PLANO DE ANÁLISE DE DADOS

Segundo Da Fonseca (2002, p. 70): “Após a coleta de dados o pesquisador encontra-se perante um conjunto de respostas, que necessitam ser ordenadas e organizadas, para que possam ser analisadas e interpretadas”. Então, perante as características específicas desse projeto, a análise de dados foi feita através do método quantitativo (com dados apresentáveis), utilizando ferramentas de controle de qualidade, histograma e diagrama Ishikawa, para obter os resultados conforme os dados recolhidos, e também mostra-los de maneira ilustrativa e gráfica.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para obter os dados necessários para a realização desta pesquisa, tornou-se necessária uma avaliação criteriosa dos cinco terceiros estudados. Os dados foram obtidos por meio da análise de cinco lotes para cada terceiros com o intuito de identificar os índices de não conformidades, reprocessos, peças de segunda qualidade e em qual dos processos ocorre um número de não conformidades elevado.

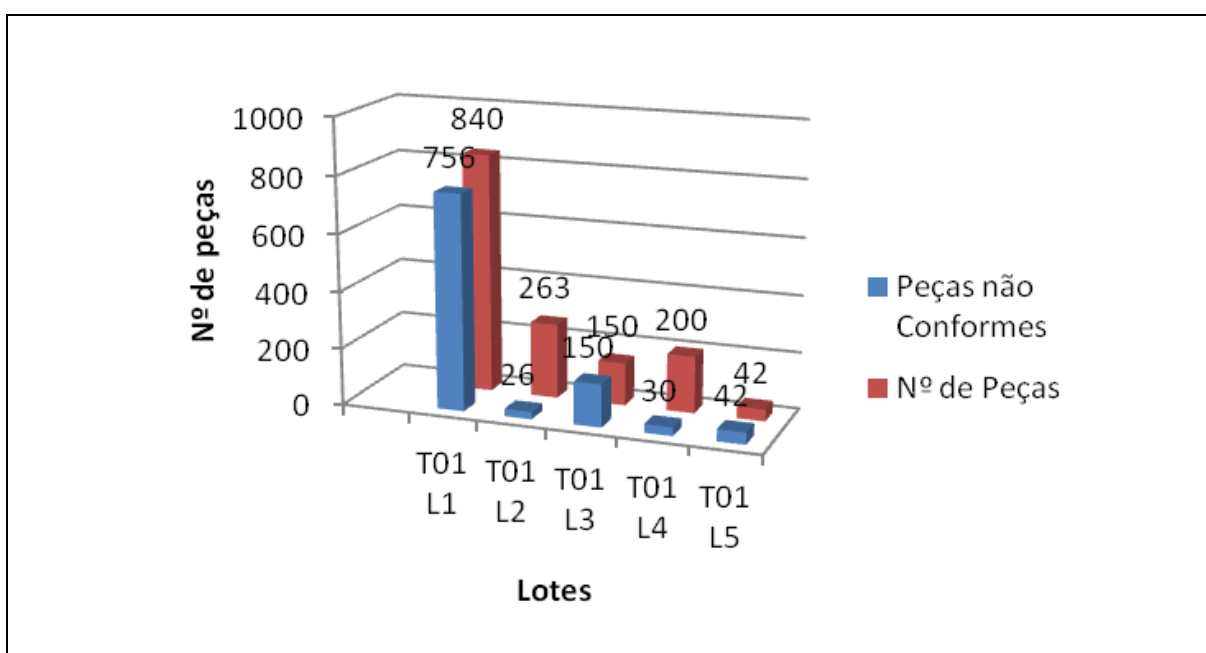
4.1 ANÁLISE DAS LAVANDERIAS

4.1.1 Lavanderia T01

A lavanderia T01 está localizada em Criciúma e possui um histórico de 10 anos de parceira com a empresa. Este fornecedor desenvolve processos focados em amaciado, diferenciado e tingimento.

A figura 7 apresenta o número de peças não conforme identificadas nos 5 lotes processados pelo fornecedor T01:

Figura 7 - Gráfico T01 N° de peças/peças não conformes



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Pode-se perceber que o número de peças não-conforme encontra-se elevado. A partir do levantamento verificou-se que o lote L1 um índice de não conformidade de 90%, o lote L2 9,88%, o lote L4 15% e, surpreendentemente, nos lotes L3 e L5 100% das peças foram reprovadas.

Após a verificação da não conformidade existentes nos lotes, é avaliada a possibilidade de reprocessamento para buscar atender ao padrão ideal. No caso dos lotes avaliados o reprocessamento gerou os seguintes resultados mostrados na tabela 2:

Tabela 2 - Análise dos lotes lavanderia T01

Terceiro	Lote	Nº de Peças	Peças não Conformes	Reprocessos	2ª Qualidade
T01	T01 L1	840	756	748	8
T01	T01 L2	263	26	26	0
T01	T01 L3	150	150	150	0
T01	T01 L4	200	30	30	0
T01	T01 L5	42	42	42	0
	Total	1495	1004	996	8

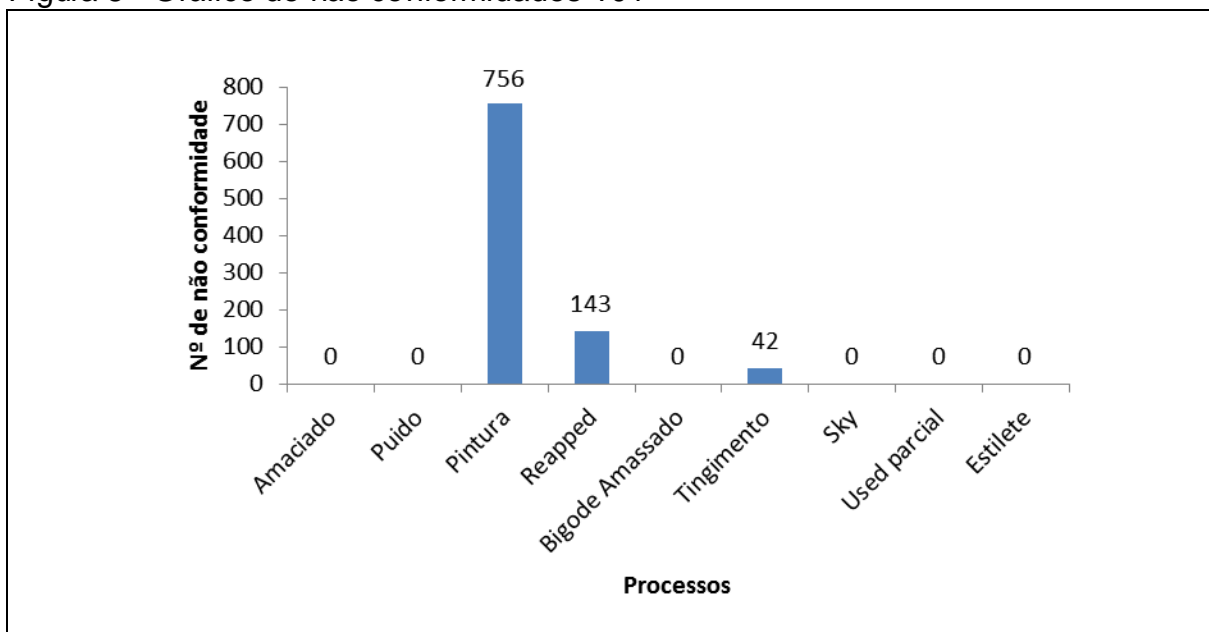
Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A partir do reprocessamento das peças reprovadas percebe-se que foi possível a recuperação decerca de 99,2% dos lotes avaliados

Assim que os processos de lavação estão concluídos, e após a passadoria das peças, o lote passa por uma inspeção realizada por um auditor de qualidade que pertence ao quadro de funcionários do cliente comprador dos serviços prestados pela lavanderia. Essa inspeção é feita por amostragem e tem o intuito de filtrar as não conformidades existentes no lote.

O passo seguinte de análise foi a verificação dos tipos de não conformidade encontradas no processo. Entre os lotes avaliados foram encontrados nove processos de lavanderia. Entre estes as não conformidades foram pontuadas no figura 8.

Figura 8 - Gráfico de não conformidades T01



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Percebe-se a partir dos dados plotados que a maior parte das não conformidades encontradas antes do reprocessamento das peças estavam vinculadas ao processo de Pintura, Reapped e Tingimento.

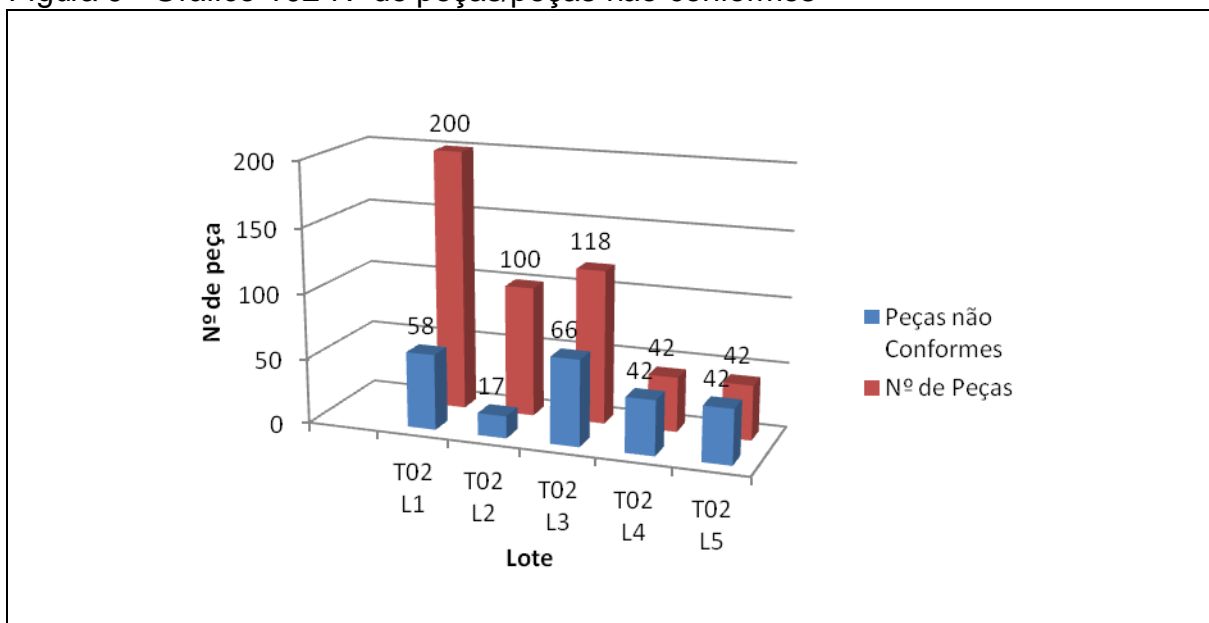
O processo de pintura constitui-se de um jato de pigmento que é aplicado com uma pistola sobre a peça já pronta vestida em um molde. Já o processo de Reapped é feito na peça antes de ser lavada, a peça é atritada em uma máquina de esmeril causando um efeito desgastado do jeans. Normalmente é aplicado nas extremidades dos bolsos traseiros, dianteiros, bolso relógio e barra. O tingimento pontuado é o tingimento á seco, que consiste na mistura de pigmentos para a criação da cor escolhida, e é aplicado na peça crua e seca dentro de uma máquina própria para esse tipo de tingimento.

4.1.2 Lavanderia T02

A lavanderia T02 está localizada no município de Morro da Fumaça, e possui um histórico de 10 anos de parceira com a empresa. Este fornecedor possui know how em processos diferenciado e tingimento.

A figura 9 apresenta o número de peças não conforme identificadas nos 5 lotes processados pelo fornecedor T02:

Figura 9 - Gráfico T02 Nº de peças/peças não conformes



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A partir do levantamento verificou-se que o lote L1 possui um índice de não conformidade de 29%, o lote L2 17%, o lote L3 57,62%, e nos lotes L4 e L5 100% das peças foram reprovadas. Sendo que no lote L4 24 peças apresentaram não conformidade, e no caso dos mostruário é aceito um mínimo de apenas 6 peças com defeito. As 24 peças apresentaram não conformidade devido ao processo de Sky que ficou divergente do padrão. Por se tratar de um mostruário, foi incluído um novo processo de lavagem para a recuperação das 42 peças. E o lote L5 foi reprovado por falta de um processo.

Após a verificação de cada não conformidade existentes nos lotes, é avaliada a possibilidade de reprocessamento para buscar atender ao padrão ideal. No caso dos lotes avaliados o reprocessamento gerou os seguintes resultados conforme a tabela 3:

Tabela 3 - Análise dos lotes lavanderia T02

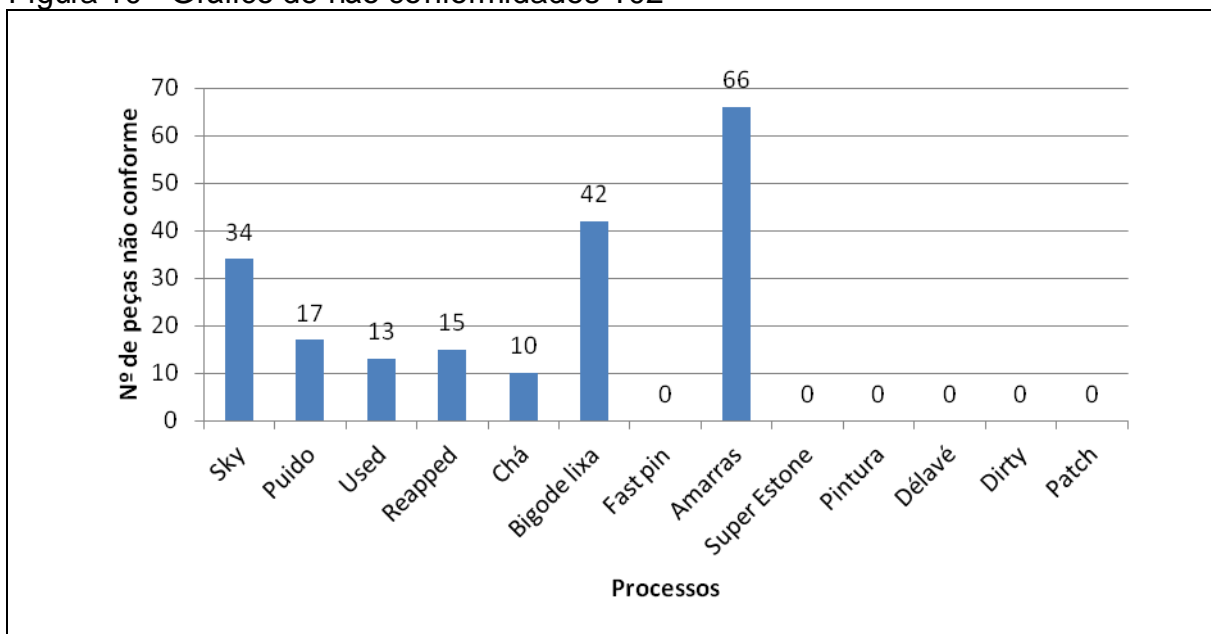
Terceiro	Lote	Nº de Peças	Peças não Conformes	Retrabalho	2ª Qualidade
T02	T02 L1	200	58	48	10
T02	T02 L2	100	17	13	4
T02	T02 L3	118	66	66	0
T02	T02 L4	42	42	42	0
T02	T02 L5	42	42	42	2
	Total	502	225	211	16

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Com o reprocessamento das peças reprovadas de todos os lotes, foi possível a recuperação decerca de 93,78% dos lotes avaliados.

O passo seguinte de análise foi a verificação dos tipos de não conformidade encontradas no processo. Entre os lotes avaliados foram encontrados treze processos de lavanderia. Entre estes as não conformidades foram pontuadas na figura 10.

Figura 10 - Gráfico de não conformidades T02



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Através da análise dos dados apresentados no figura **XX** pode-se perceber que a maior parte das não conformidades encontradas antes do

reprocessamento das peças estavam vinculadas ao processo de Sky, Puído, Used, Reapped, Chá, Bigode Lixa e Amarras.

O processo de Sky ocorre em uma máquina onde são utilizadas cordas desfiadas e banhadas em permanganato de potássio. Após o banho, as cordas são colocadas dentro da máquina e em seguida as peças que giram em movimentos centrífugos e desbotam com o atrito nas cordas. Essa lavação não tem efeito homogêneo, as peças ficam com os efeitos manchados diferentes umas das outras.

Os Puídos são desgastes feitos nas peças cruas antes da lavação com o intuito de depois de lavadas limpar o excesso de algodão, revelando o fio da trama. Normalmente são feitos na parte dianteira das peças, bolsos traseiros e bolso relógio. O Used é uma lavação de desbote que cria pontos de luz locais e dependendo da peça pode ser total, clareando a peça toda. É aplicado com uma pistola e o produto utilizado para o clareamento é o permanganato.

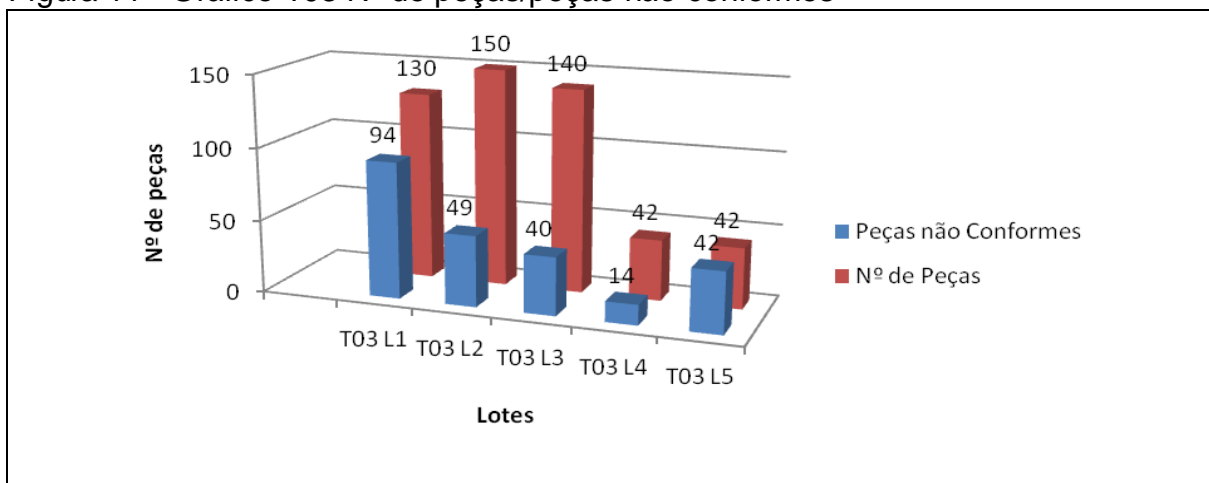
O processo de Chá é uma espécie de tingimento, normalmente é utilizado um corante na cor pêssego e depois de aplicado na peça recebe uma segunda lavagem para remover o excesso de corante dos fios da trama. Esse tipo de lavação cria um efeito sujo nas peças. O Bigode Lixa é um efeito que cria marcações que simulam o desgaste por tempo do jeans, e é feito com uma lixa abrasiva sobre a superfície do tecido. A técnica de Amarras é feita com o auxílio de redes e lacres. A peça é torcida, coberta por uma rede e presa com os lacres e em seguida é lavada para criar marcas de quebras no tecido.

4.1.3 Lavanderia T03

Localizada na cidade de Brusque e possui um histórico de 7 anos de parceira com a empresa. O fornecedor tem processos focalizados tingimento e diferenciado.

O número de peças não conforme identificadas nos 5 lotes processados pelo fornecedor T01 é apresentado na figura 11:

Figura 11 - Gráfico T03 N° de peças/peças não conformes



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

O número de peças não-conforme encontra-se bem elevado. A partir do levantamento averigou-se que o lote L1 possui um índice de não conformidade de 72,3%, o lote L2 32,67%, o lote L3 28,57%, o lote L4 33,33% e o lote L5 100%.

O lote L1 teve o número de 94 peças não conformes que foram liberadas como efeito da lavação, apenas 7 peças das 94 ficaram de segunda qualidade por serem casos extremos. O lote L4 ficou com efeitos de Bigode e marcações diferentes, caracterizando uma não conformidade, porém por se tratar de um efeito da lavação o mostruário foi liberado com informativo. E no lote L5 durante o processo de puído 25 peças ficaram não conformes, todavia foi acrescentado o processo de Patch com o intuito de corrigir o defeito e liberar o mostruário. No caso dos lotes avaliados o reprocessamento gerou os seguintes resultados:

Tabela 4 - Análise dos lotes lavanderia T03

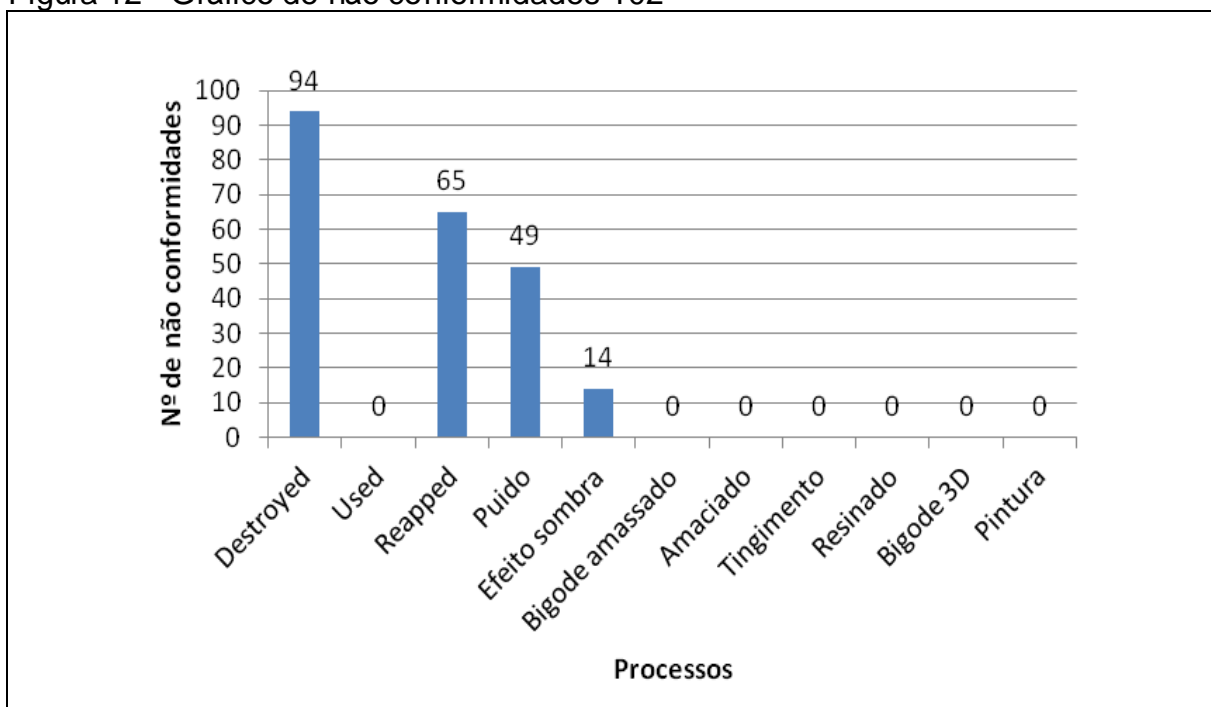
Terceiro	Lote	Nº de Peças	Peças não Conformes	Retrabalho	2ª Qualidade
T03	T03 L1	130	94	0	7
T03	T03 L2	150	49	49	0
T03	T03 L3	140	40	37	3
T03	T03 L4	42	14	0	0
T03	T03 L5	42	42	42	0
	Total	504	239	128	10

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Com o reprocessamento das peças reprovadas de todos os lotes, foi possível a recuperação decerca de 97,7% dos lotes avaliados.

O passo seguinte de análise foi a verificação dos tipos de não conformidade encontradas no processo. Entre os lotes avaliados foram encontrados onze processos de lavanderia. Entre estes as não conformidades foram pontuadas no figura 12.

Figura 12 - Gráfico de não conformidades T02



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A figura 12 demonstra que a maior parte das não conformidades encontradas antes do reprocessamento das peças estava relacionada ao processo de Destroyed, Reapped, Puido e Efeito Sombra.

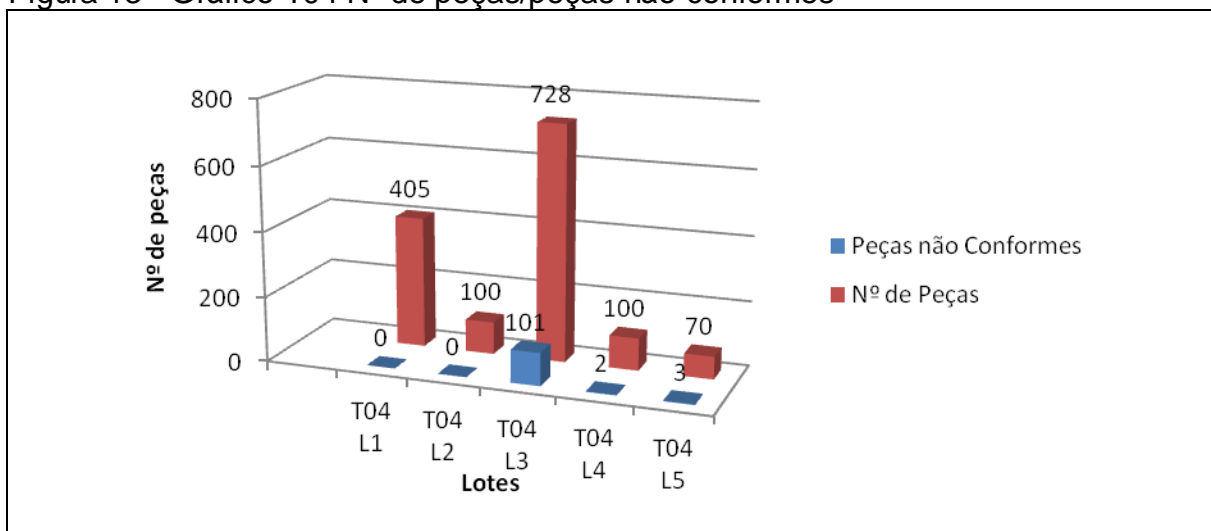
O processo de Destroyed é similar a Estonagem (lavação com pedras pomes que cria efeito de desgaste na peça) combinada com alvejamento, que recebe uma carga pesada de enzimas que corroem a peça dando um efeito de desgaste, e em alguns casos onde o atrito é maior a peça fica puída. O Efeito Sombra é um processo feito com auxílio de cordas desfiadas molhadas em permanganato e colocada em um tambor, em seguida colocasse as peças cruas e secas.

4.1.4 Lavanderia T04

A lavanderia T04 possui um histórico de 2 anos de parceira com a empresa e está localizada em Içara. Este fornecedor possui um grande conhecimento na área de tingimento e, também, desenvolve alguns processos de diferenciados.

A figura 13 apresenta o número de peças não conforme identificadas nos 5 lotes processados pelo fornecedor T04:

Figura 13 - Gráfico T04 N° de peças/peças não conformes



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Percebe-se que o número de peças não-conforme encontra-se alto em apenas um lote. Com levantamento verificou-se que os lotes L1 e L2 tiveram um índice de não conformidade de 0%, os lotes L3, L4 e L5 tiveram um de 13,87%, 2% e 4,28% respectivamente .

Com os resultados das não conformidades existentes nos lotes, é então avaliada a possibilidade de reprocessamento para atender ao padrão. No caso dos lotes avaliados o reprocessamento gerou os seguintes resultados:

Figura 14 - Análise dos lotes lavanderia T04

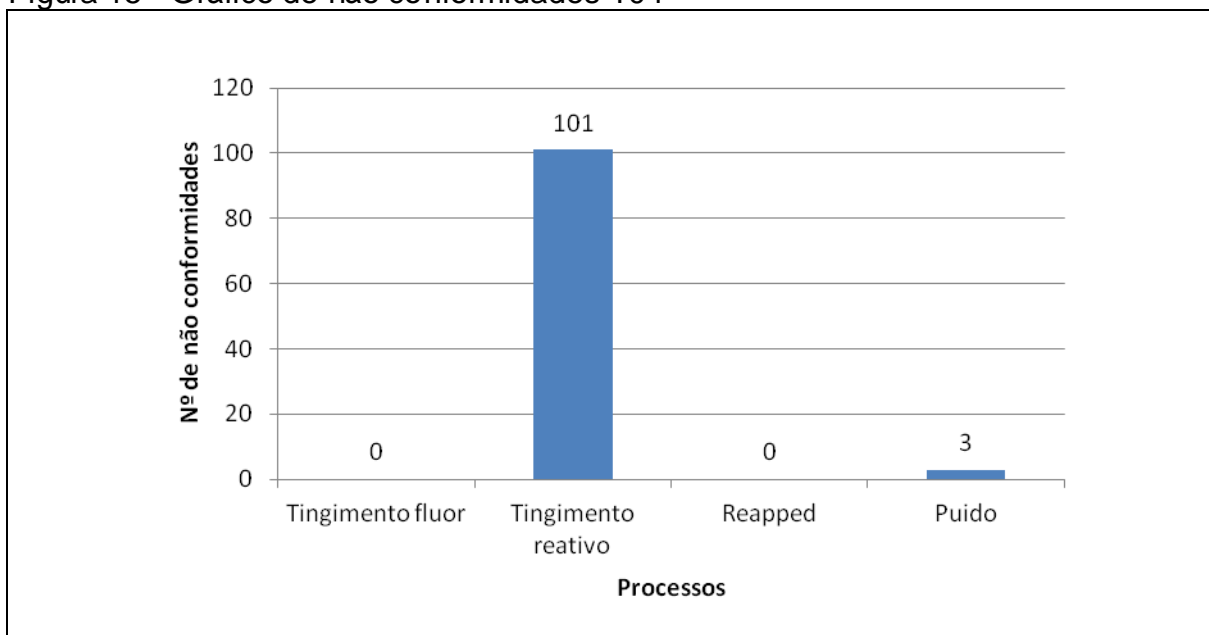
Terceiro	Lote	Nº de Peças	Peças não Conformes	Retrabalho	2ª Qualidade
T04	T04 L1	405	0	0	0
T04	T04 L2	100	0	0	0
T04	T04 L3	728	101	101	0
T04	T04 L4	100	0	0	0
T04	T04 L5	70	3	0	3
	Total	1403	104	101	3

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A partir do reprocessamento das peças reprovadas, a recuperação foi 100%, contudo que as peças não conformes do lote L5 foram para 2ª qualidade e não foram reprocessadas. O lote L3 foi reprovado por motivo de manchas originadas de fios de urdume tingidos em indigo, que vieram de máquinas sujas durante o processo de costura. Esses fios ao passarem pelo processo de tingimento do tecido PT (pronto para tingir) liberam o indigo que migrou e causou manchas.

A próxima análise foi a verificação dos tipos de não conformidade encontradas. Entre os lotes avaliados foram encontrados quatro processos de lavanderia. Entre estes as não conformidades foram citadas na figura 15.

Figura 15 - Gráfico de não conformidades T04



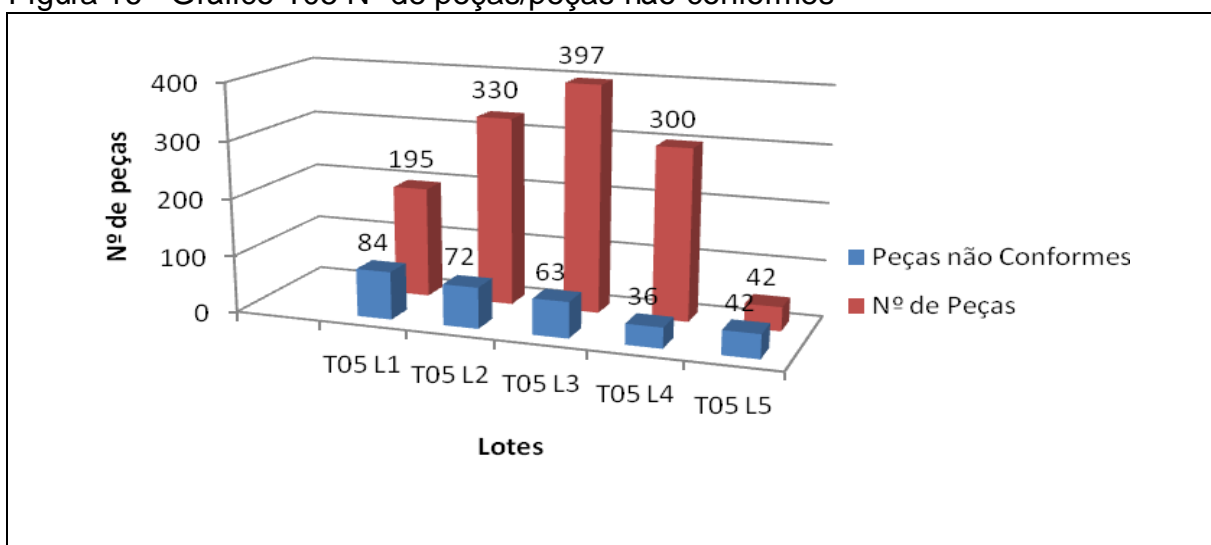
Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Percebe-se a partir dos dados da figura 15 que a maior parte das não conformidades encontradas antes do reprocessamento das peças estavam relacionadas ao processo de Tingimento reativo e uma mínima parte por Puido. O Tingimento reativo é uma mistura de corantes e pigmentos usados para tingir algodão e celulose, esse tipo de tingimento garante o brilho e solidez homogêneos.

4.1.5 Lavanderia T05

A lavanderia T05 está localizada em Laguna e possui um histórico a cerca de 5 anos de parceira com a empresa. Este fornecedor desenvolve processos focados em Tingimento, Amaciado e alguns Diferenciados. A figura 16 apresenta o número de peças não conforme identificadas nos 5 lotes processados pelo lavanderia T05.

Figura 16 - Gráfico T05 N° de peças/peças não conformes



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A partir do levantamento verificou-se que o lote L5 possui o maior índice de não conformidade com 100% do lote, que gerou o lote todo de segunda qualidade, cancelando o mostruário da coleção. O lote L1 teve 43,08% de não conformidade, o lote L2 21,82%, o lote L3 15,87% e o lote L4 12%. A avaliação a possibilidade de reprocessamento é feita após a verificação das inconformidades existem, para buscar atender ao padrão. No caso dos lotes ponderados o reprocessamento gerou os seguintes resultados:

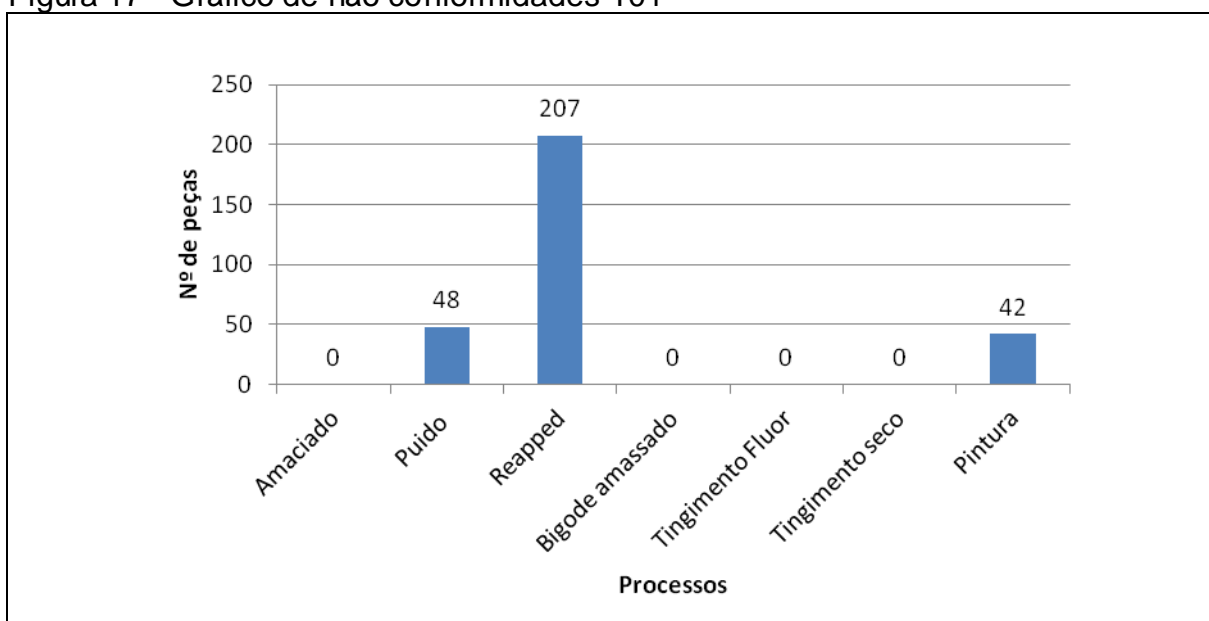
Tabela 5 - Análise dos lotes lavanderia T05

Terceiro	Lote	Nº de Peças	Peças não Conformes	Retrabalho	2ª Qualidade
T05	T05 L1	195	84	84	0
T05	T05 L2	330	72	72	0
T05	T05 L3	397	63	61	2
T05	T05 L4	300	36	36	0
T05	T05 L5	42	42	0	42
	Total	1264	297	253	44

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Ao reprocessar as peças reprovadas foi possível recuperar 99,22% dos lotes avaliados. Entre os lotes avaliados foram encontrados nove processos de lavanderia. Entre estes as não conformidades foram pontuadas na figura 17.

Figura 17 - Gráfico de não conformidades T01



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Através da análise dos dados apresentados no figura 17 pode-se perceber que a maior parte das não conformidades encontradas antes do reprocessamento das peças estavam vinculadas ao de Puido, Reapped, e Pintura.

5 CONCLUSÃO

A lavanderia industrial é uma área muito complexa. A grande maioria dos processos são realizados com o auxílio de máquinas e tambores próprios para cada tipo de lavação. Porém sem a mão de obra humana esses processo não se realizariam, na parte de diferenciados (Used, Reapped, Puidos, Pintura etc.) onde as técnicas são realizadas extremamente manuais, existe uma série de fatores que podem comprometer o processo. Por serem manuais o risco de não conformidade é maior, e podem depender desde fatores ambientais (temperatura do ambiente, ruídos etc), carga horária, fatores emocionais, alta rotatividade e falta de treinamento entre outros.

Durante a análise da pesquisa observou-se que nos processos manuais como Pintura, Reapped, Puído, Used e Bigode lixa os reprocessos aconteceram em 4 lavanderias. Na lavanderia T01 com a soma dos 5 lotes analisados obteve-se um número de 1.495 peças e dessas foram extraídos 60,13% de peças não conformes dos processos de Pintura e Reapped, e nos processos que ocorrem em máquinas o total de 2,80%. O número de peças de segunda qualidade extraído da soma total foi de 8 peças.

Na lavanderia T02 a mesma soma dos cinco lotes originou um numero de 502 peças, com uma total de 17,33% obtidos através da soma das não conformidades nos processos de Puído, Used, Reapped e Bigode lixa que são processos executados manualmente. Nas lavações realizadas em máquinas o total foi de 21,91%, número mais elevado do que nos processos manuais, porém nesses processos dependendo da complexidade da lavação a chance de retrabalho é garantida. Em alguns casos como o Sky e Amarras os efeitos causados por essas técnicas não são homogêneos, fazendo com que esses efeitos característicos não sejam reproduzidos igualmente de peça para peça, tornando essas exclusivas e diferenciadas e dependendo do grau da não padronização podem originar peças de segunda qualidade ou reprocessos. Pode-se usar como exemplo o lote L1 que teve 10 peças de segunda qualidade porque o processo de Sky não chegou no padrão desejado e apresentou manchas de quebras. Das 502 peças 16 ficaram de segunda qualidade.

Já na lavanderia T03 a soma dos lotes analisados teve o resultado de 504 peças e um percentual de 22,61% de peças não conformes nos processos

diferenciados realizados manualmente (Reapped e Puído). No caso das técnicas realizadas em máquinas como Destroyed e Efeito Sombra o número de retrabalho chegou a 21,42%, nesse caso as lavações passaram do padrão desejado, porém foram liberadas com informativo, garantindo ser efeito dos processos de lavação. O total de peças de segunda qualidade foi de 10 peças.

Na lavanderia T04 a somatória dos 5 lotes deu um resultado de 1.403 peças e o número de retrabalho foi de 101 peças que gerou um percentual de 7,20% de não conformidades de peças processadas em máquina. O número de peças de segunda foi de 3 peças, esse número é oriundo do processo de Puídos (processo manual). A lavanderia T04 é especializada em tingimentos (processo realizado em máquina) e realiza poucos processos manuais, por isso o índice de peças não conformes realizadas manualmente foi o mais baixo comparado com as outras quatro lavanderias.

Na lavanderia T05 o resultado da soma foi de 1.264 peças e o percentual de peças não conformes em processos manuais foi de 23,50%. A lavanderia T05 possui um número alto de peças que passam pelo processo de Amaciado, que é um processo simples e que não gera não conformidades, por isso o percentual de peças não conformes por processos realizados em máquina é baixo comparado com as outras lavanderias.

Com esses dados pode-se concluir que os processos realizados manualmente geraram uma média de 31,64%, enquanto os processos realizados em máquina obtiveram uma média de 13,33%. Das lavanderias analisadas a com o maior índice de não conformidade foi a lavanderia T01, e a com o menor índice de não conformidade foi a T04. A lavanderia que gerou o maior número de peças de segunda qualidade foi a T05 com 44 peças, e a com o menor índice é a T04 com 3 peças de segunda qualidade. Dos lotes analisados apenas um foi reprovado 100% sem retrabalho e foi processado pela lavanderia T05. O lote em questão é um mostruário e com o prazo da coleção em andamento quase finalizando e sem tempo para ser feita uma nova ordem de produção, o mostruário foi excluído da coleção.

Com base nos índices de não conformidade sugere-se um grupo de melhoria contínua que envolva fornecedores, a empresa e setores especializados na área de pesquisa em lavanderias como a ANEL (Associação Nacional das Empresas de Lavanderia), o SENAI e o SEBRAE com o intuito de reduzir o número de peças não conformes, melhorar as condições de trabalho especialmente nos setores onde

os processos sejam manuais, criando parcerias com esses setores especializados, a fim de dar o treinamento necessário para otimizar os processos.

REFERÊNCIA

ABIT, **Cartilha da Indústria Têxtil e de Confecção Brasileira**. 2013. Disponível em: <http://www.abit.org.br/conteudo/links/cartilha_rtcc/cartilha.pdf>. Acesso em 20 Abr. 2014.

ALMEIDA, Marcus Garcia de. **Pedagogia Empresarial: Saberes, Práticas e Referências**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

BONAT, Debora. **Metodologia da Pesquisa**. Curitiba: IESDE Brasil, 2009.

CAMPOS, Armando. **CIPA – Comição Interna de Prevenção de Acidentes**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 1999.

CARVALHO, Sergio; CAMPOS, Weber. **Estatística Básica Simplificada**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2008.

CHAMON, Edna Maria Q. de Oliveira. **Gestão Integrada de Organizações**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

CIRIBELLI, Marilda Corrêa. **Como Elaborar uma Dissertação de Mestrado Através da Pesquisa Científica**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2003.

COVEY, Stephen R. **Liderança Baseada em Princípios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DA FONCECA, João José Saraiva. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Fortaleza: UECE, 2002.

DANCEY, Christine P; REIDY, John. **Estatística sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows**. Porto Alegre: Book Companhia Editora, 2006.

DAYCHOUM, Merhi. **40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC : Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 4 ed. Belo Horizonte: Instituto de Filosofia e Teologia de Goiás, 1992.

DE CASTRO, Elza Maria Neffa Viera; Pesquisa, ensino e intervenção social: uma coexistência integradora. In: BRANQUINHO, Fátima; FELZENSZWALB, Israel (Org). **Meio ambiente: experiências em pesquisa multidisciplinar e formação de pesquisadores**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. p. 9 – 24.

FERREIRA, Afonso. **Terceirizar serviços reduz custos, mas pode expor empresa; veja prós e contras**. 2012. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/redacao/2012/07/12/terceirizar-servicos-reduz-custos-mas-pode-exp-or-empresa-veja-pros-e-contras.jhtm>> Acesso em: 22 jun. 2014.

FREUND, John E. **Economia, Administração e Contabilidade – Estatística Aplicada**. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2004.

GOMES, Carlos Francisco Simões. **Gestão da Cadeia de Suprimentos integrada à Tecnologia da Informação**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004.

GUELBERT, Marcelo. **Estratégia de Gestão de Processos e da Qualidade**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

HAYES, Robert et al. **Produção, Estratégia e Tecnologia: Em Busca da Vantagem Competitiva**. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2005.

LUCINDA, Marcos Antonio. **Qualidade - Fundamentos e Práticas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

LOPES, Jorge. **O fazer do trabalho científico em ciências sociais aplicadas**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2006.

MARQUES, Wagner Luiz. **Qualidade Total: Qualidade do Todo**. Cianorte: Gráfica e Editora Bacon, 2004.

MORAES, Giovanni. **Elementos do Sistema de Gestão de SMSQRS: Sistema de Gestão Integrada**. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Consultoria Editora, 2010.

NAVIDI, William. **Probabilidade e Estatística para Ciências Exatas**. Porto Alegre: AMGH Editora, 2010.

NEUMANN, Clóvis. **Gestão de Sistemas de Produção e Operações: Produtividade, Lucratividade e Competitividade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da Qualidade - Tópicos Avançados**. São Paulo Pioneira Thomson, 2003.

PACIEVITCH, Thais. **Terceirização (outsourcing)**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/administracao_/terceirizacao-outsourcing/> Acesso em: 22 jun. 2014.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho**. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia Científica**. São Paulo, Edições Loyola, 2005.

RODRIGUES, Marcos Vinícios. **Ações para a Qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2004.

SAMOHYL, Robert Wayne. **Controle Estatístico de Qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2009.

SANTOS, Vanice dos; CANDELORO, Rosana J. **Trabalhos Acadêmicos: Uma Orientação para a Pesquisa e Normas Técnicas**. Porto Alegre: AGE, 2006.

SEBRAE, **História da gestão da qualidade**. 2014. Disponível em: < http://gestaoportal.sebrae.com.br/momento/quero-melhorar-minha-empresa/entenda-os-caminhos/qualidade/bia-120-000-688-historia-da-gestao-da-qualidade/BIA_120000688>. Acesso em 20 Abr. 2014.

SEBRAE, **Surgimento da indústria têxtil brasileira**. 2014. Disponível em: <http://gestaoportal.sebrae.com.br/setor/textil-e-confecoes/o-setor/historia/1452-surgimento-da-industria-textil-brasileira/BIA_1452>. Acesso em 20 Abr. 2014.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle de Qualidade: As Ferramentas Essências**. Curitiba: IBPEX, 2008

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da Pesquisa**. Curitiba: IESDE Brasil, 2010.

SINDIMALHAS. **História da Indústria Têxtil no Brasil**. 2004. Disponível em: <http://www.sindimalhas.com.br/estudos_conteudo,14,6.html>. Acesso em 15 Out. 2014.

TAVARES, Maria da Conceição. **Acumulação de capital e industrialização no Brasil**. Campinas: UNICAMP, 1998.

VIEIRA, Zânia Maria. **Metamorfose no trabalho industrial**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda., 2009.