

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**

GEOVANE MACHADO DE MATOS

**A RELEVÂNCIA DO PROCESSO DE CONTROLE DE QUALIDADE
INTERNO EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL DO EXTREMO SUL CATARINENSE**

CRICIÚMA

2018

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

GEOVANE MACHADO DE MATOS

**A RELEVÂNCIA DO PROCESSO DE CONTROLE DE QUALIDADE
INTERNO EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL DO EXTREMO SUL CATARINENSE**

Monografia apresentada para a obtenção do grau de Bacharel em Administração do curso de Administração de Empresas da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Edson Firmino Ribeiro

CRICIÚMA

2018

GEOVANE MACHADO DE MATOS

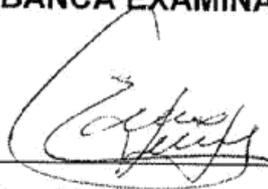
**A RELEVÂNCIA DO PROCESSO DE CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO EM
UMA INDÚSTRIA TÊXTIL DO EXTREMO SUL CATARINENSE**

Monografia apresentada para a obtenção do grau de Bacharel em Administração, no Curso de Administração - Linha de Formação Específica em Empresas da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

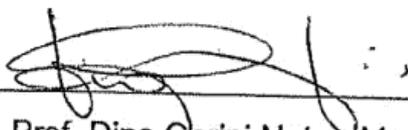
Orientador: Prof. Edson Firmino Ribeiro

Criciúma, 06 de dezembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Edson Firmino Ribeiro - Mestre - UNESC - Orientador



Prof. Dino Gorini Neto - Mestre - UNESC



Prof. Jonas Rosner - Especialista - UNESC

CRICIÚMA

2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por oportunizar que eu desenvolvesse o meu conhecimento e assim realizar uma graduação.

À minha família, que sempre esteve presente nos momentos mais difíceis.

Aos meus amigos que sempre compreenderam as minhas ausências por conta dos acontecimentos deste processo pelo qual passei.

Por fim, meus agradecimentos mais que especiais à todos os professores, coordenadores, colaboradores da universidade, que sempre me deram apoio e desempenharam o seu papel da melhor maneira possível.

À todos aqui relatados e a outros tantos a quem gostaria de agradecer, fica o meu muito obrigado e a minha admiração.

“O controle da qualidade não vai dar certo se se resumir a um punhado de engenheiros estudando estatística num canto da fábrica”.

Ishikawa

RESUMO

A relevância do processo de controle de qualidade interno em uma indústria têxtil do extremo sul catarinense. 2018. Monografia do Curso de Administração, da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

O controle de qualidade vem sendo cada vez mais utilizado nas empresas por se tratar de uma ferramenta que só traz benefícios para a mesma e para os seus clientes. Este processo visa garantir ao cliente e posteriormente ao consumidor final um item sem falhas. Não só isso, o controle de qualidade beneficia a empresa que o utiliza por meio da redução do retrabalho, o que significa que na primeira vez que seja feito o produto já estará bom. Por conta destes fatores no ramo têxtil que por conta da alta competitividade é um forte adepto ao processo de controle de qualidade. Este trabalho teve por objetivo analisar e descrever a importância do processo de controle de qualidade interno e os seus reflexos dentro de uma indústria confecção do Sul de Santa Catarina. Para desenvolver este trabalho foi usada uma metodologia baseada em revisão bibliográfica, análise *in loco* e documental. Para analisar os dados obtidos foi utilizada a técnica de análise de dados, que busca interpretar os mesmos de forma clara e objetiva, visando a total compreensão do conteúdo. Com tudo obteve-se resultados que demonstraram que a empresa possui processo de controle de qualidade e que o mesmo é eficiente. No entanto, como em qualquer área, existe a possibilidade de melhorar o mesmo para que fique cada vez mais eficiente, diminua os custos gerados pelos erros e consequentemente aumente a lucratividade da empresa.

Palavras-chave: Controle de qualidade; Têxtil; Qualidade; Competitividade.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Problemas que podem afetar a qualidade do produto acabado	18
Quadro 2 – Técnica e procedimento de coleta quanto aos dados	35
Quadro 3 – Síntese dos procedimentos metodológicos	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Folha para falha de processos	20
Figura 2 – Exemplo de histograma de mão de obra por meses do ano	21
Figura 3 – Exemplo de diagrama de Pareto	22
Figura 4 – Exemplo de gráfico sequencial	23
Figura 5 – Modelo de Gráfico de correlação	24
Figura 6 – Exemplo de diagrama de causa e efeito	25
Figura 7 – Unidades produtivas.....	26
Figura 8 - Porte das empresas do setor têxtil e confecção de Santa Catarina – 2008	27
Figura 9 – Estrutura da Cadeia Produtiva Têxtil e de Confecções	31
Figura 10 – Fachada da empresa	37
Figura 11 – Setores da empresa	38
Figura 12 – Revisão de peça acabada.....	40
Figura 13 – Peças acabadas.....	41
Figura 14 – Relatório ano de 2017	42
Figura 15 – Produtos produzidos	43
Figura 16 – Relatório ano de 2018.....	43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA	12
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 JUSTIFICATIVA	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 CONTROLE DE QUALIDADE	15
2.2 CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO	17
2.2.1 Ferramentas da qualidade	18
2.2.1.1 Folha de verificação	19
2.2.1.2 Estratificação	20
2.2.1.3 Histograma	21
2.2.1.4 Diagrama de Pareto	22
2.2.1.5 Gráfico sequencial	23
2.2.1.6 Gráfico de correlação	24
2.2.1.7 Diagrama de causa e efeito	25
2.3 CENÁRIO DO SETOR TÊXTIL EM SANTA CATARINA	26
2.3.1 Desafios para o setor	28
2.4 CADEIA TEXTIL	30
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	34
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	35
3.2 PLANO DE COLETAS DE DADOS	35
3.3 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS	36
3.4 SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA	38
4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	38
4.2 FLUXO DE PRODUÇÃO E DE CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO	40
4.3 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DE PRODUÇÃO E QUALIDADE DOS LOTES PRODUZIDOS	43
5 CONCLUSÃO	47

REFERÊNCIAS.....	48
------------------	----

1 INTRODUÇÃO

O termo qualidade deriva do latim *qualitate*, o qual foi elaborado por diversos estudiosos para descrever as ações das organizações com o mercado. Essas ações surgem com a necessidade de gerar produtos que atendam as necessidades dos clientes e de padronizar a produção dos próprios produtos (SELEME; STADLER, 2010).

A qualidade vem sendo um dos temas de maior destaque na sociedade moderna, já que desde 1980 essa temática começou a ser debatida com maior ênfase. Em uma ordem cronológica, o modelo industrial japonês de sucesso possibilitou a divulgação em massa do tema qualidade, alcançando o mundo inteiro (WEILL, 2005).

Na atualidade, o mundo está inserido em um sistema que valoriza o controle de qualidade. Nesse contexto surge o Brasil industrial, que busca ser competitivo no mercado e, com isso, deve cada vez mais englobar os conceitos e ações de qualidade em seu sistema. Com essa visão, a qualidade de produção garante além da qualidade do produto final, a redução de custos para a empresa e melhora a relação interpessoal dos empregados (GUELBERT, 2012).

Existem diversos pontos positivos quando é realizado o uso efetivo do controle de qualidade, dentre eles a melhoria contínua dos processos e sua avaliação, o que funciona como um ciclo e garante a qualidade final. Paladini (2004, p. 22) confirma esses fatos e relata que atualmente o controle de qualidade é o fato de comparar os resultados obtidos com os objetivos previamente estabelecidos. Para tanto o mesmo autor revela que para que o processo de qualidade existe, deve haver dois passos principais, o planejamento, onde se estabelece os objetivos os quais se busca atingir e o segundo passo é selecionar um modelo de avaliação quantitativo, para que se possa gerar dados.

No entanto Paladini (2004) ainda cita que além dos dois passos elencados anteriormente, a melhoria continuada deve ser um processo rotineiro em um ambiente que faça controle de qualidade. Para Paladini, este processo possibilita o monitoramento e com isso a correção de possíveis erros dentro do processo de trabalho, com isso resultando em um produto final de qualidade superior e dentro dos padrões desejados.

Para Aaker (2001), a qualidade é uma tática que pode chegar a superar a concorrência, visto que com este critério aderido a seus produtos a sua reputação pela qualidade torna-se vantagem competitiva.

Neste contexto a pesquisa visa identificar a principal causa dos problemas de qualidade da empresa que foi ambiente de pesquisa, através do estudo detalhado dos lotes de produção.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

De acordo com Costa Neto (2007), qualidade e produtividade são os dois pontos cruciais da competitividade, visto que os clientes estão cada vez mais ligados a idéia de adquirirem produtos de qualidade e com preços acessíveis.

Com isso, Santos e Belluzzo (2012) descrevem que o aumento exponencial da competitividade das empresas tem demandado cada vez mais energias delas, as quais buscam expandir a qualidade dos seus produtos para, assim, atender as necessidades do seu público alvo. Para os autores, essa busca de melhorias está atrelado ao fato de poder serem líderes do mercado.

Dessa forma, o sistema de Controle de Qualidade de uma indústria têxtil é dinâmico e visa satisfazer as necessidades e desejos de clientes de malhas cruas, malhas acabadas e itens de vestuário, nos quesitos de qualidade do produto, no custo para a indústria e no preço atrativo para o consumidor (CARVALHO, 1991).

Nesse contexto é apresentada uma indústria de confecção do Extremo Sul Catarinense com a visão de, cada vez mais, melhorar seus produtos, segundo Carvalho (1991), poder atender da melhor forma as necessidades dos seus clientes. Além desse intuito, há, por conta da empresa, a necessidade de ter melhor qualidade dos produtos, para satisfazer sua missão e valores.

Este contexto sinaliza para a empresa pesquisada investir em qualidade dos produtos produzidos com intuito de reduzir devoluções. Contudo questiona-se: **Existe possibilidade de entender as causas das devoluções de produtos de má qualidade de uma empresa de confecção localizada em Morro da Fumaça?**

1.2 OBJETIVOS

Este item tem a função de constituir de forma clara o que se pretende alcançar com a realização da pesquisa (RODRIGUES, 2007).

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar, através da análise dos lotes de fabricação, quais as causas de maior incidência de problemas de qualidade no processos de fabricação de peças de confecção em uma empresa do sul de Santa Catarina.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Levantar os dados referentes a produção de peças e suas aprovações ou não pelo controle de qualidade de janeiro de 2017 à agosto de 2018;
- b) Comparar os lotes de fabricação, por quantidade de peças, tipos de produtos e número de lotes;
- c) Concluir identificando quais combinações de produção tende a aumentar o índice de defeitos nas peças.

1.3 JUSTIFICATIVA

A atual pesquisa vem ao encontro de uma necessidade dos tempos modernos, a qual visa um aumento da produção científica, o que possibilita cada vez mais descobertas que poderão desenvolver novos processos ou melhorias já existentes. Além deste fator, é de suma importância esta produção, uma vez que fomenta o interesse acerca do estudo, e pode possibilitar o desenvolvimento, principalmente regional (SCHWARTZMAN, 2002).

Esta temática ressurge da idéia de melhoria dos processos e de desenvolvimento de metodologias que facilitam a produção e instigam a competitividade. Com isso Davis (2001) descreve que custos, qualidade e flexibilidade estão diretamente ligados, sendo prioridades competitivas no mercado.

Segundo posto na literatura, Corrêa (2007) afirma que, as empresas devem atender as dimensões consideradas relevantes para os clientes. O autor discrimina os pontos relevantes, sendo estes: Desempenho; Características; Confiabilidade; Conformidade; Durabilidade; Manutenção; Estética e Qualidade percebida. O estado de Santa Catarina possui um parque industrial de destaque no Brasil. No estado, os setores que mais empregam são os de artigo de vestuário, alimentícios e setor têxtil (PRUNER, 2012).

Com esta grande quantidade de empresas no ramo têxtil, evidencia-se a importância de um processo de controle de qualidade bem gerido. Essa ação de grande relevância surge como um diferencial no mercado competitivo, que tende a fidelizar clientes já existentes, cativar novos clientes, melhorar sua produção, otimizar seu tempo e complexidade de seus processos, padronizar os mesmo e reduzir custos. Além destes fatores, o processo de controle de qualidade busca evidenciar possíveis falhas, para que as mesmas possam ser corrigidas em tempo hábil (COSTA NETO; GUSMÃO, 2008).

Sendo assim, o presente estudo torna-se extremamente importante para a comunidade acadêmica, bem como para o ramo empresarial, para embasar e encorajar administradores que almejam o desenvolvimento contínuo da sua empresa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONTROLE DE QUALIDADE

Desde a pré-história existe a necessidade produzir coisas com qualidade, para que tivessem uma vida útil longa. Este conceito era assim como é hoje, implantado para desenvolver utensílios cada vez melhores, porém naquela época o conceito da qualidade, não era exatamente o mesmo que se tem hoje. Desta forma, só passou a se usar o conceito propriamente dito, quando os artesãos passaram a produzir e vender suas peças, principalmente no setor de vestimentas e sapatos (CAMPOS, 2016).

Campos (2016) revela que naquela época, o conceito estipulado pelos artesãos para a qualidade, levava em conta o bom atendimento ao cliente, a realização de um produto de acordo com o pedido e a utilização de matérias primas de qualidade. O autor cita que para o artesão, o foco principal da qualidade era o produto final e não os meios de produção.

Com o acontecimento da Revolução Industrial na Inglaterra, na segunda metade do século XVIII, juntamente com a transição entre feudalismo e capitalismo, os sistemas de produção mudaram. O que antes era feito peça por peça, atendendo as características pessoais de cada cliente, agora foi transformado em produtos padrão, produzido em larga escala. Sendo assim, aumentou-se a preocupação com a qualidade do produto final, bem como dos sistemas de produção (MOREIRA, 2012).

Logo após, em meados de 1908, surge a empresa de Henry Ford, e seu modelo de carro padronizado, construído às margens de ideias revolucionárias do proprietário. Esse modelo era construído de um único formato e em apenas uma cor, o que o tornava padrão. Ainda que com todas estas peculiaridades para a época, o automóvel foi de grande sucesso, atingiu todas as classes sociais, desmistificou a correlação de automóvel com alta sociedade. Neste contexto começou a se descrever o conceito de qualidade que conhecemos até hoje (FORD, 2018).

De acordo com Juran (1991), Garvin (1992), Barros (1993), Ramos (1993) e Aidar (1994), citados por Búrigo (1997), as organizações possuem em

sua estrutura o elemento humano que conta como um fator capaz de alterar o perfil histórico da qualidade. Tendo em mente isso o mesmo autor destaca quatro épocas básicas ligadas a qualidade, sendo elas: 1ª época – a Inspeção, que surge com o desenvolvimento da produção em série, a partir do século XX. Sendo uma tarefa de grande responsabilidade, onde o trabalhador deveria separar os produtos bons dos ruins. A 2ª época – O controle estatístico, movimento que representou um marco da qualidade nos anos 30, onde a qualidade dos produtos passou a ser quantificada por meio de estatísticas. 3ª época – A garantia da qualidade, desenvolvida em maior proporção na década de 50, foi um movimento que visou não somente a qualidade do produto final, como a certificação de que os processos estavam sendo realizados de maneira correta, envolvendo assim funcionários, processos e produtos. Por fim a 4ª época – A gestão estratégica, desenvolvida em meados dos anos 70 e 80 é uma técnica capaz de gerenciar não só os programas setoriais de controle e melhoria da qualidade, mas como um planejamento amplo e integral da organização como um todo, visando pôr fim a qualidade do produto final produzido.

Sendo assim em 1924, Walter A. Shewhart desenvolveu o gráfico de controle, onde integrava conceitos de estatística a realidade das empresas de telefonia. O mesmo personagem foi o criador do ciclo PDCA (Planejamento- Decisão-Conferencia- Ação), importante até hoje para realizar a análise e desenvolver soluções para problemas (WERKEMA, 1995; SIQUEIRA, 1997).

Com o acontecimento da Segunda Guerra Mundial, a estatística da qualidade tomou proporções gigantes, pois as indústrias bélicas estavam a todo vapor. Com isso, no período pós-guerra, houve o surgimento de termos como Gestão da Qualidade (SELEME; STADLER, 2010).

Desta forma, cada vez mais o mundo é alvo de transformações, as quais tem se tornado mais acelerada. Essas transformações impulsionam empresários e governantes a buscarem constantemente a elevação da qualidade de vida da população. Sendo assim, pode-se observar que os padrões de qualidade não são engessados, o que os faz serem constantemente alterado para garantir a qualidade do produto e aceitação no mercado (LONGO, 1996).

2.2 CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO

De acordo com o Comitê de Procedimentos de Auditoria do Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados (AICPA), controle interno de qualidade é um plano de organização, onde à um processo coordenado de métodos e medidas que visam assegurar o patrimônio da instituição (ATTIE 1992, p. 110).

Para a AUDIBRA - Instituto de Auditores Internos do Brasil (1992), controle interno nada mais é que as ações tomadas por administradores da instituição, com a ideia central de atingir os objetivos e metas da mesma. Para o Instituto, os passos que os administradores seguem para realizar o controle interno de qualidade são: planejamento; organização e ações.

Neste contexto Franco e Marra (1991) descrevem que controle interno é um conjunto de instrumentos que estão a disposição da instituição, que são capazes de fazer com que o responsável pela qualidade consiga realizar a vigilância das etapas, a fiscalização das mesmas e a verificação, caso haja necessidade. Os autores afirmam que com isso tem-se em mãos o poder de prever possíveis problemas e dirigir ações corretivas.

Segundo Cunha (2004) quando o assunto é indústria têxtil existe um série de fatores que podem por em risco a qualidade dos seus produtos, como demonstrado no quadro 1.

Quadro 1 – Problemas que podem afetar a qualidade do produto acabado

	Ocorrências
Tecido	Danos na fibra do tecido causado por um mau transporte, mau armazenamento, riscos feitos no próprio tecido, ourela tencionada e falta de tempo de descanso, sendo este último aplicável para tecidos de malha ou tecidos planos com elastano.
Modelagem	Molde feito pela metade (ímpar); molde cortado fora de suas dimensões (papel); molde faltando partes e sem acompanhamento da peça piloto; sem marcações ou marcado errado bolsos, pences, piques e fio de urdume.
Encaixe	Definição equivocada do tipo de encaixe tendo como base a modelagem e o tecido; não conferir a modelagem com a peça piloto; não descontar as ourelas; encaixe mal executado (partes a mais ou de menos, peças do mesmo lado); fazer o risco sem medir a largura correta dos tecidos; encaixar molde para o mesmo lado (sem fazer par); não colocar o molde no fio de urdume.
Risco	Esquecer de riscar alguma parte da modelagem; riscar sem obedecer às marcações e denominações do molde (piques, furos e pences); risco com rasuras; não medir corretamente o fio de urdume; riscar com caneta diretamente no tecido (salvo exceção de tecido listrado ou xadrez), principalmente tecidos de cores claras; preencher ficha de corte faltando dados e ou dados incorretos.
Enfesto	Marcar o comprimento do papel de baixo errado; não utilizar papel embaixo do enfesto; enfesto sem alinhamento de "parede"; número de folhas incorreto; emendas mal feitas; altura do enfesto incorreta para o tamanho da máquina; sem separação de tonalidades; fixação do papel do risco com alfinete; desperdício nas extremidades do enfesto; erros na quantidade de folhas; tensionamento nas folhas de enfesto, movimentação inadequada do enfesto.
Corte	Máquina com faca imprópria ou faca "cega"; cortar partes maiores antes das partes menores; pique com profundidade acima de 4 mm; faca mal afiada; não utilização dos acessórios para corte (pesos, barras, garras); erro no manuseio da máquina; falta de manutenção na máquina (vazamento de óleo, lixa, faca); faca inadequada para o tecido.

Fonte: Cunha (2004).

2.2.1 Ferramentas da qualidade

Segundo estudos de Kume (1993) as ferramentas da qualidade são capazes de proporcionar objetividade e exatidão as observações feitas sobre o processo. Para tanto o autor cita que o uso destas ferramentas possibilitam que seja dado mais atenção à fatos concretos do que à conceitos abstratos, não expor fatos de acordo com intuição ou ideias, e sim a partir de comprovações. Kume (1993) ainda cita que com o uso destas ferramentas se torna possível usar evidências constatadas por meio de observações de forma a ter dados e informações confiáveis.

Neste contexto Pasquini e Ribeiro (2010) sugerem que exista sete principais ferramentas da qualidade, sendo elas: folha de verificação ou *checklist*, estratificação, histograma, diagrama de Pareto, gráfico seqüencial ou carta de tendência, gráfico de correlação ou diagrama de dispersão e diagrama de causa-e-efeito.

2.2.1.1 Folha de verificação

Para Carpinetti (2012) esta ferramenta é utilizada para planejar a coleta de dados. Desta forma é um processo simples e organizado de realizar o processo. Sendo assim o autor propõe que a folha de verificação ou *checklist* é definido como um formulário que possui impresso os itens que serão pesquisados. Para tanto, Carpinetti (2012) descreve que os dois tipos mais utilizados de folha de verificação são: verificação para a distribuição de um item de controle de processo e verificação para classificação de defeitos.

Segundo Lobo (2013) a folha para a verificação de falhas deve ser clara e objetiva, como demonstrado na figura 1.

Figura 1 – Folha para falha de processos

Empresa	Folha de verificação	Título Paradas do Tear
Motivo	Frequência	Somatória
Urdume	XX	2
Trama	XXXXX	5
Inserção	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	23
Mecânico	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	28
Elétrico	XXXXXX	6
Fio Errado	XXXX	4
Urdição	XXX	3
Acumulador	X	1

Fonte: Lobo (2013, p.43).

Portanto, Lobo (2013) afirma que esta ferramenta possui como vantagens o fato de ser um dispositivo de fácil compreensão e que possibilita que pessoas com diferentes níveis de conhecimento consigam utilizar e desta forma tornar os registros uniformes. O mesmo autor segue citando as vantagens e expõe que com esta ferramenta é possível reduzir erros e também obter dados relevantes.

2.2.1.2 Estratificação

De acordo com Mariani (2005) a ferramenta estratificação é fragmentar a origem de um problema em fatores. Para o autor, com essa ferramenta é possível pegar um problema como por exemplo o alto índice de peças danificadas na linha de produção e fragmentar as possíveis origens desse problema, por exemplo, a falha está ocorrendo um turnos específicos, em uma máquina específica, o dano é sempre o mesmo, está ocorrendo sempre com uma mesma turma, este ocorrendo sempre com um mesmo operador.

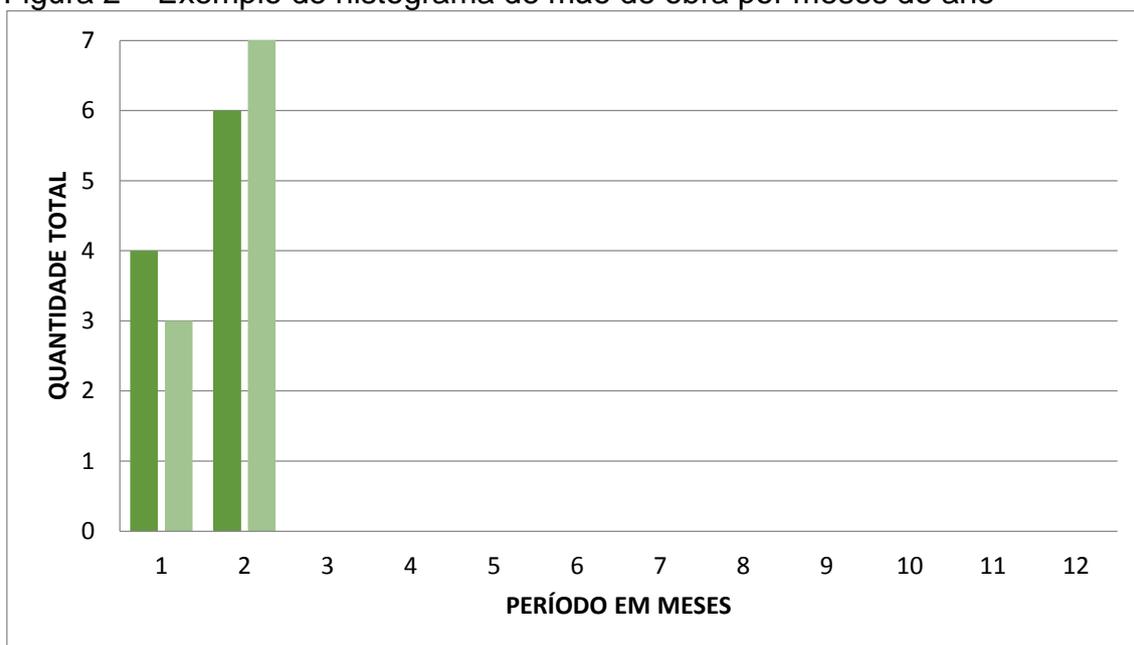
Carpinetti (2012) cita que a estratificação consiste em dividir um grande grupo em subgrupos para facilitar o estudo e oportunizar a pesquisa a fundo da causa do problema. Sendo assim o autor revela que vários itens

podem estar influenciando o processo produtivo e é esta ferramenta que objetiva avaliar cada fator e constatar até que ponto ele pode afetar o processo ou o problema em questão.

2.2.1.3 Histograma

Segundo estudos de Corrêa e Corrêa (2012), o histograma é uma ferramenta estatística da qualidade que se apresenta na forma de gráfico, como demonstrado na figura 2, onde os dados podem ser obtidos, em sua maior parte, por meio de observação, seja ela do pesquisador ou até mesmo do gestor.

Figura 2 – Exemplo de histograma de mão de obra por meses do ano



Fonte: Próprio autor (2018).

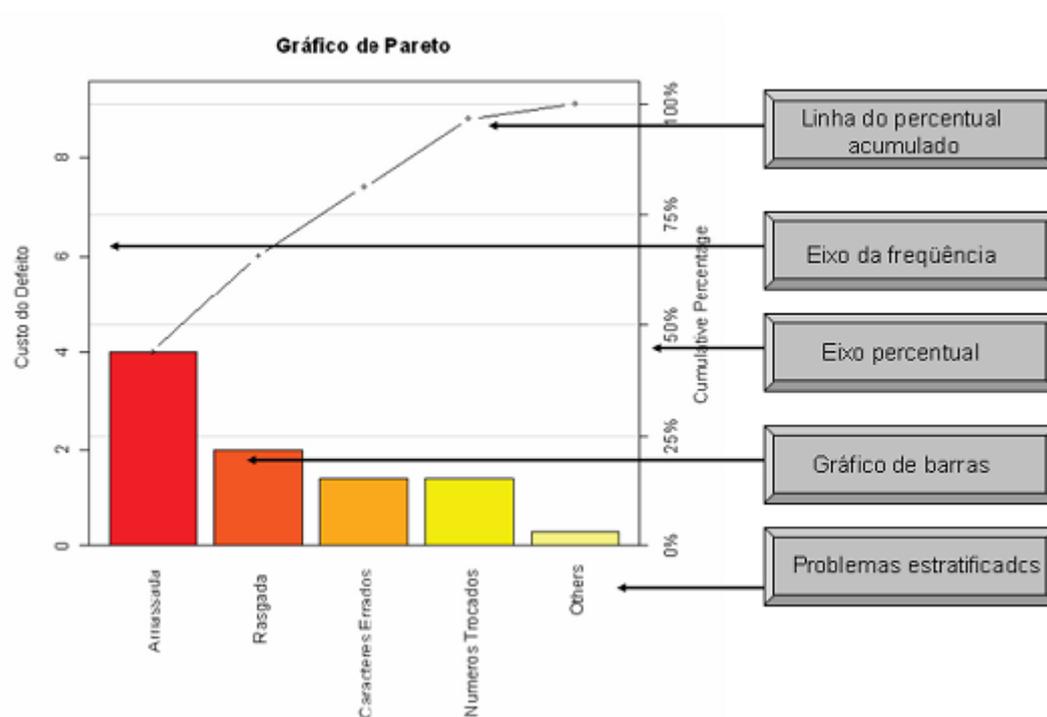
Carpinetti (2012) confirma a afirmação de Corrêa e Corrêa onde diz que o histograma é uma representação gráfica. O autor cita que o gráfico desta ferramenta é formada por barras onde o eixo horizontal possui pequenos intervalos, cujos apresentam valores assimidos de acordo com uma variável de

interesse. Da mesma forma, Carpinetti coloca que o eixo vertical é construído para cada intervalo do eixo horizontal, onde deve ser proporcional a quantidade de observações realizadas.

2.2.1.4 Diagrama de Pareto

O princípio de Pareto é uma ferramenta da qualidade que é expressa, também, por meio de um gráfico, como demonstrado na figura 3. Neste caso o gráfico é composto por barras verticais, sendo essas responsáveis por demonstrar e tornar visual a ordem de relevância dos problemas, de suas causas e de outros temas (CARPINETTI, 2012).

Figura 3 – Exemplo de diagrama de Pareto



Fonte: Portal Action (2014).

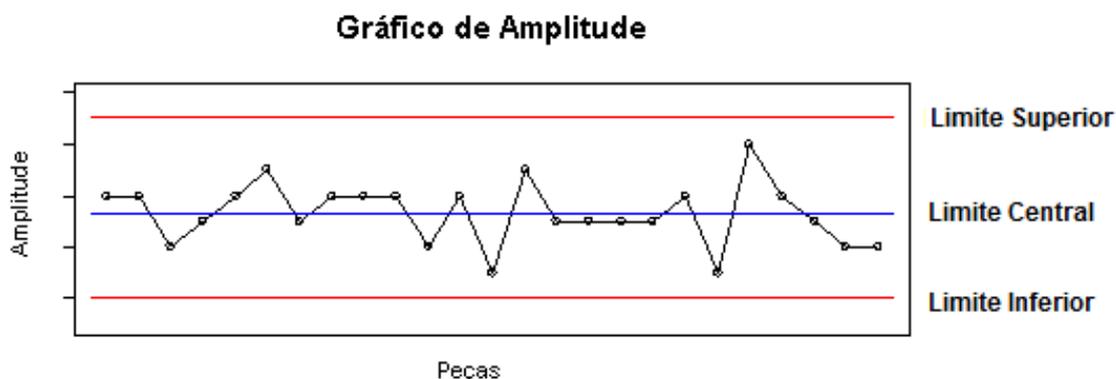
De acordo com Portal Action (2014), na figura anterior pode-se observar diversas informações de relevância a partir dos eixos e seus valores representativos. O Portal revela que no eixo da esquerda se encontra o efeito

do problema, já no eixo da direita está o percentual acumulativo das causas, e a abscissa contém as causas propriamente ditas.

2.2.1.5 Gráfico sequencial

Para o Portal Action (2014) esta ferramenta que pode-se apresentar como gráfico sequencial ou carta de tendência são formas de apresentar evidências de que um processo esteja sob regência de um controle estatístico e que possa expor problemas neste processo para que o mesmo possa ser ajustado. Desta maneira fica evidente para o Portal que, esta ferramenta tende a manter o controle estatístico do processo em detrimento de limites estabelecidos, como demonstrado na figura 4, e busca informar o gestor sobre o andamento de todas as etapas do processo, para que a qualquer mínimo problema, esse possa intervir e o corrigir.

Figura 4 – Exemplo de gráfico sequencial



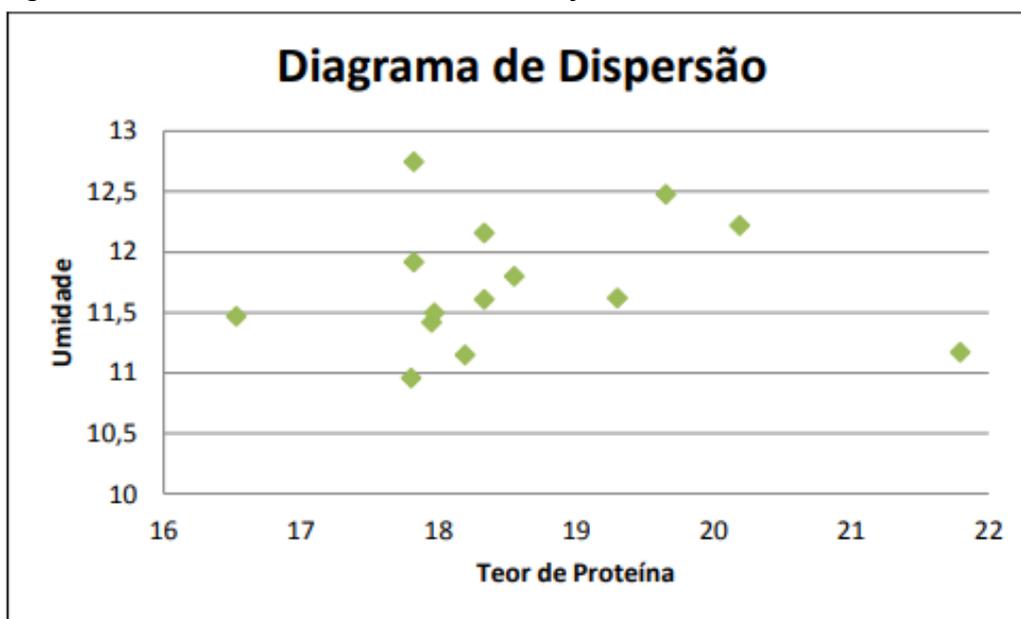
Fonte: Portal Action (2014).

Desta forma Oliveira et al. (2013), demonstram em seus estudos que esta ferramenta revela que quando todos os pontos de amostras estiverem dentro dos limites do controle, de forma aleatória, quer dizer que o processo em questão está “sob controle”. Da mesma maneira o autor cita que se estes mesmos pontos estiverem fora destes limites constata-se que o processo está “fora de controle”, e é neste momento que o gestor deve agir para achar o problema e o solucionar.

2.2.1.6 Gráfico de correlação

Fabris (2014) propõe que o gráfico de correlação ou diagrama de dispersão, como pode ser chamado, é formado a partir de uma folha de verificação e busca identificar correlações entre dois analitos, como demonstrado na figura 5.

Figura 5 – Modelo de Gráfico de correlação



Fonte: Fabris (2014).

Segundo o site Fm2s, o gráfico de dispersão é como o próprio nome já diz, um gráfico que associa pares de dados. São dados de duas variáveis analíticas e cada par se torna um ponto dentro do gráfico em questão.

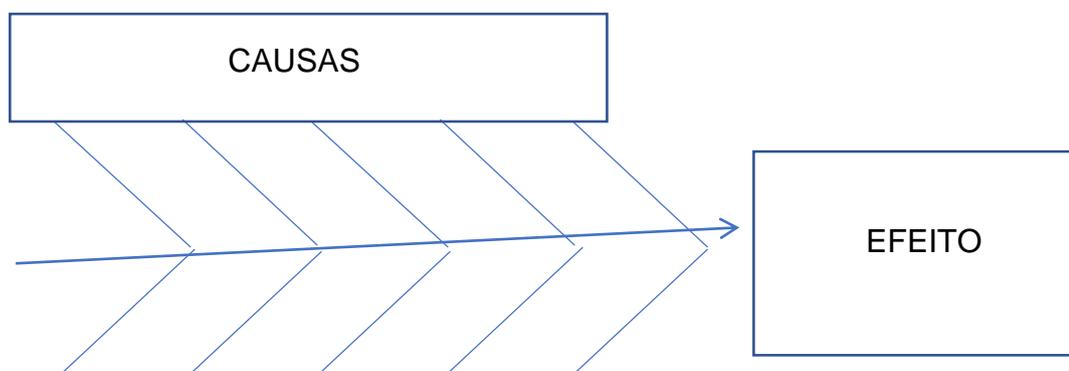
2.2.1.7 Diagrama de causa e efeito

Corrêa e Corrêa (2012) citam em seus estudos que a ferramenta da qualidade chamada de diagrama de causa e efeito também pode ser encontrada como gráfico de espinha de peixe ou o diagrama de Ishikawa. Para tanto os autores propõe que esta ferramenta é eficaz para a realização de

brainstormings, ou seja, ela ajuda a bolar ideias que ajudem no melhoramento dos processos da empresa e na análise da empresa. Os autores ainda relatam que esta ferramenta é capaz de detectar as causas dos problemas.

Para tanto Carvalho et al (2012) explica que este diagrama é chamado de estinha de peixe por conta do seu formato como representado na figura 6. Sendo assim o autor expõe que o eixo principal representa o fluxo de informações e as espinhas e convergem para ele são as contribuições secundárias para a análise, ou seja, as causas.

Figura 6 – Exemplo de diagrama de causa e efeito



Fonte: Próprio autor (2018).

2.3 CENÁRIO DO SETOR TÊXTIL EM SANTA CATARINA

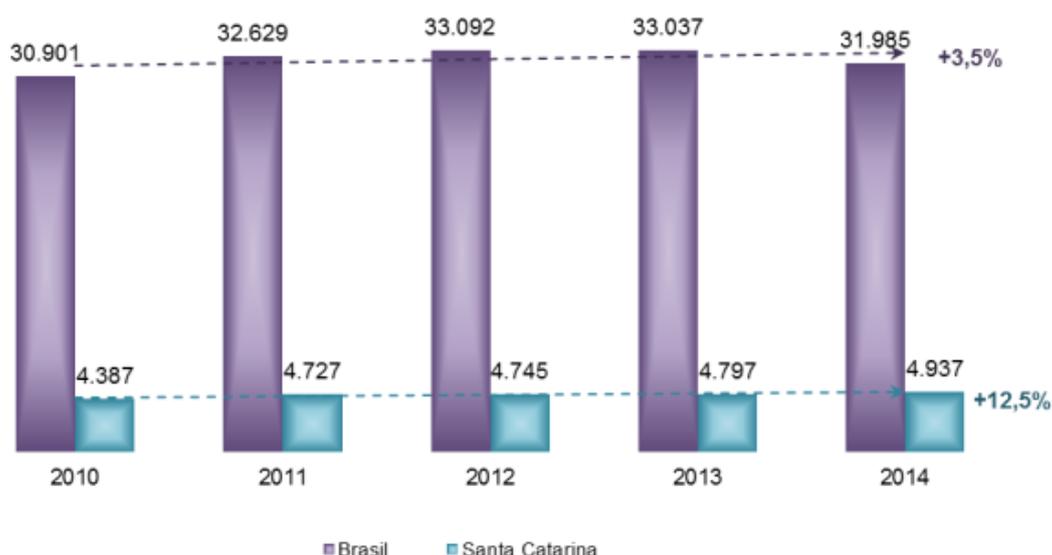
Segundo dados da IEMI – Inteligência de Mercado (2015), há em Santa Catarina um total de 4,9 mil indústrias instaladas, o que equivale a 15,3% do total nacional. Deste total de empresas são gerados 300 mil empregos, o correspondente a 19,1% do pessoal empregado no mesmo setor no país. A IEMI ainda disponibiliza dados que revelam que este total de

indústrias são capazes de produzir 465 mil toneladas de produtos têxteis, 1,6 bilhão de peças confeccionadas.

Em 2014 o estado obteve R\$ 22 bilhões de reais da produção têxtil, o equivalente a 17,5% do valor nacional. Foram US\$ 172 milhões de euros em exportações e R\$ 398 milhões de reais investidos em maquinário e tecnologias para o setor em Santa Catarina (IEMI INTELIGÊNCIA DE MERCADO, 2015)

De acordo com IEMI (2015), o total de unidades produtivas no setor têxtil aumentaram em Santa Catarina, apesar de o número das mesmas ter diminuído no país, como apresentado na figura 3. Com isso pode-se observar a relevância do presente estado para o desenvolvimento têxtil e empresarial do país e a geração de empregos.

Figura 7 – Unidades produtivas



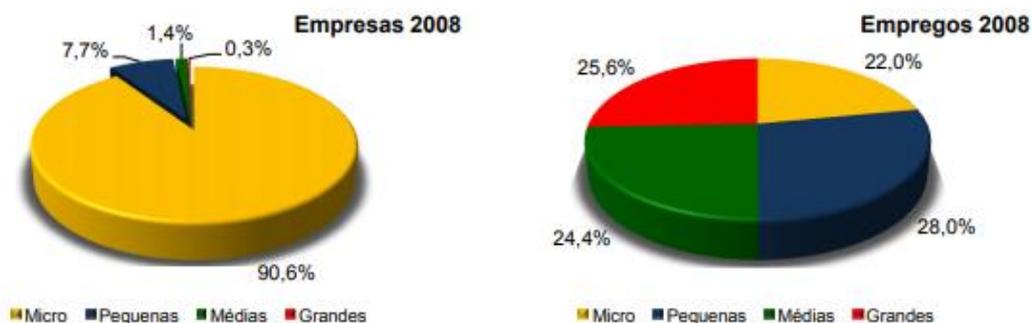
Fonte: IEMI inteligência de Mercado (2015).

De acordo com o SINTEX – Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau (2017), em 2016 Santa Catarina exportou em média 19,9 toneladas, o que representou um aumento de 24,4% em comparação ao ano de 2015. Segundo o sindicato, o segmento de cama, mesa e banho sozinho rendeu uma produção em 2016 de 800 milhões de peças, o que gerou um lucro de US\$ 30,8 bilhões, sendo 19,2 % mais alto do que em 2015.

De acordo com o critério adotado pelo Ministério do Trabalho e do Emprego (2008), na definição do porte das instituições, as micro e pequenas

empresas representam em média 90,6% e 7,7% respectivamente, dos estabelecimentos do setor têxtil de Santa Catarina. Para o Ministério, essas duas classes de empresas, juntas, geraram em 2009 77.110 empregos, o que correspondeu a 50% dos total de postos formais de trabalho no estado, como demonstrado na figura 4.

Figura 8 - Porte das empresas do setor têxtil e confecção de Santa Catarina – 2008



Fonte: Resultados elaborados pelo SEBRAE/SC a partir de dados do MTE, (RAIS).

Com isso, pode-se observar o aumento exponencial da relevância do setor têxtil em Santa Catarina, principalmente quando comparado ao resto do país. Sendo assim, o estado é extremamente importante do ponto de vista econômico e social para o resto do Brasil visto sua alta taxa de produtividade, comercialização e afins (PRUNER, 2012).

2.3.1 Desafios para o setor

O desenvolvimento vai além de apenas aumentar seus negócios, produzir e lucrar. É tido como um desafio para o setor têxtil do século XXI, o desenvolvimento sustentável. Este desenvolvimento se produz a partir de um tripé que interliga aspectos ambientais, sociais e econômicos, ou seja, se desenvolver da melhor maneira possível, utilizando a menor quantidade de recursos ambientais e gerando a menor quantidade de resíduos capazes de

prejudicar a saúde do homem e do ambiente, sempre garantindo o futuro das próximas gerações (ALEMEIDA, 2007).

De acordo com Sachs (2002, p.85) o alcance da sustentabilidade é determinado pelo cumprimento de oito critérios, sendo eles:

- a) Social: alcance de um patamar razoável de homogeneidade social; distribuição de renda justa; emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente; igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais;
- b) Cultural: mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação); capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno; autoconfiança combinada com abertura para o mundo;
- c) Ecológica preservação do potencial do capital natural na sua produção de recursos renováveis; limitar o uso dos recursos não-renováveis;
- d) Ambiental: respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais;
- e) Territorial: configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público); melhoria do ambiente urbano; superação das disparidades inter-regionais; estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento);
- f) Econômico: desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado; segurança alimentar; capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção; razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica; inserção soberana na economia internacional;
- g) Político (nacional): democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos; desenvolvimento da capacidade do estado para implementar o projeto nacional; em parceria com todos os empreendedores; um nível razoável de coesão social;
- h) Político (internacional): eficácia do sistema de prevenção de guerras da ONU, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional; um pacote Norte-Sul de desenvolvimento, baseado no princípio de igualdade (regras de jogo e compartilhamento da responsabilidade de favorecimento do parceiro mais fraco); controle institucional efetivo do sistema internacional financeiro e de negócios; controle institucional efetivo da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais; prevenção das mudanças globais negativas; proteção da diversidade biológica (e cultural), e gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade; sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional e eliminação parcial do caráter de commodity da ciência e tecnologia, também como propriedade da herança comum da humanidade.

Desta forma, segundo Pentecost (2008) quando não há um desenvolvimento sustentável, ocorre o que observamos na atualidade, um aumento da demanda e uma redução da oferta, visto que a degradação ambiental põe em risco os três recursos básicos à vida: água, ar e solo. A preocupação do autor segue no que visa a preservação do ambiente e das

futuras gerações, que de acordo com ele são fatores de suma importância para a continuidade das espécies e que as mesmas sejam desempenhadas com qualidade de vida.

Partindo desse pressuposto, Pereira, Silva e Carbonari (2011) relatam que é de extrema dificuldade existir um problema ambiental, sem que haja junto a ele um problema social. Os mesmos citam que a medida que os recursos naturais começam a se tornar escassos, há um aumento do seu valor, o que gera por sua vez um aumento no valor do produto final, com produtos de valor elevado se revela uma diminuição da demanda em busca dos produtos, um aumento de estoque e por vez prejuízo a indústria. Sendo assim, para os autores, é a partir deste marco que deve ser planejada uma gestão socioambiental.

2.4 CADEIA TÊXTIL

Para que as empresas do setor têxtil se tornem cada vez mais competitivas, existe uma cadeia têxtil, que é a união de vários aspectos estruturais que formam a política comercial brasileira para o setor têxtil. Alguns desses processos dizem respeito a propaganda dos produtos, ou seja, o design e marketing, além do desenvolvimento de produtos com preços mais acessíveis bem como a facilitação nas formas de pagamento (MONTERO FILHA; SANTOS, 2002).

De acordo com Keller (2010, p.45) a cadeia de produção é:

conjunto de atividades econômicas sucessivas e necessárias para levar um produto ou um serviço, desde a sua concepção, passando por diferentes fases de produção e comercialização até o cliente final.

Gorini (2000) descreve que a cadeia têxtil de confecções respondia por, em média, 14% dos empregos disponibilizados na indústria brasileira. Neste momento, a cadeia participava do comércio mundial por meio de exportações, e da mesma maneira buscava expandir essa participação. Contudo, segundo o mesmo autor, existiam problemas relacionados a maioria

das empresas, bem como a segmentos específicos do setor têxtil, que acabavam por dificultar essa necessária expansão.

Gorini (2000) pontua como os problemas relacionados a maioria das empresas, questões como a falta de parcerias e convênios de empresas, tanto no varejo como com fornecedores, o fraco desenvolvimento de novos produtos a falta de investimento para o mesmo e para o desing dos mesmos, a difícil aquisição de matéria prima, a falta de informatização e a inexistência de sistemas, a incapacidade de produzir pequenos lotes de forma rápida, dificuldades logísticas e a própria inexperiência com o mercado internacional.

Com relação aos segmentos específicos Gorini (2000) cita que em relação a confecção o principal problema era com os investimentos insuficientes para modernizar as tecnologias envolvidas nos processos de produção, além disso, pontos como a informalidade dos serviços acabava sendo responsável pela redução do tamanho das empresas e com isso ampliava ainda mais os problemas relacionados aos investimentos nas mesmas. Com relação ao segmento de fibras e filamentos químicos os principais gargalos estavam ligados a dificuldade de gerar uma produção contínua e a sistemas de abastecimento de matéria prima, bem como de logística de transporte, fazendo que por conta dos altos custos diminuísse os investimentos na área têxtil.

Costa e Rocha (2009) descrevem que passados oito anos, após Gorini ter feito seu estudo (2000), os problemas destacados por ele ainda não haviam sido superados. Segundo os mesmos autores, a participação do comércio mundial de cadeia têxtil teve uma queda no decorrer desses anos, mesmo tendo aumentado as exportações. Contudo Costa e Rocha (2009) frisam que a cadeia têxtil de confecção ainda representava uma parcela significativa dos empregos em indústrias brasileiras (17,3%).

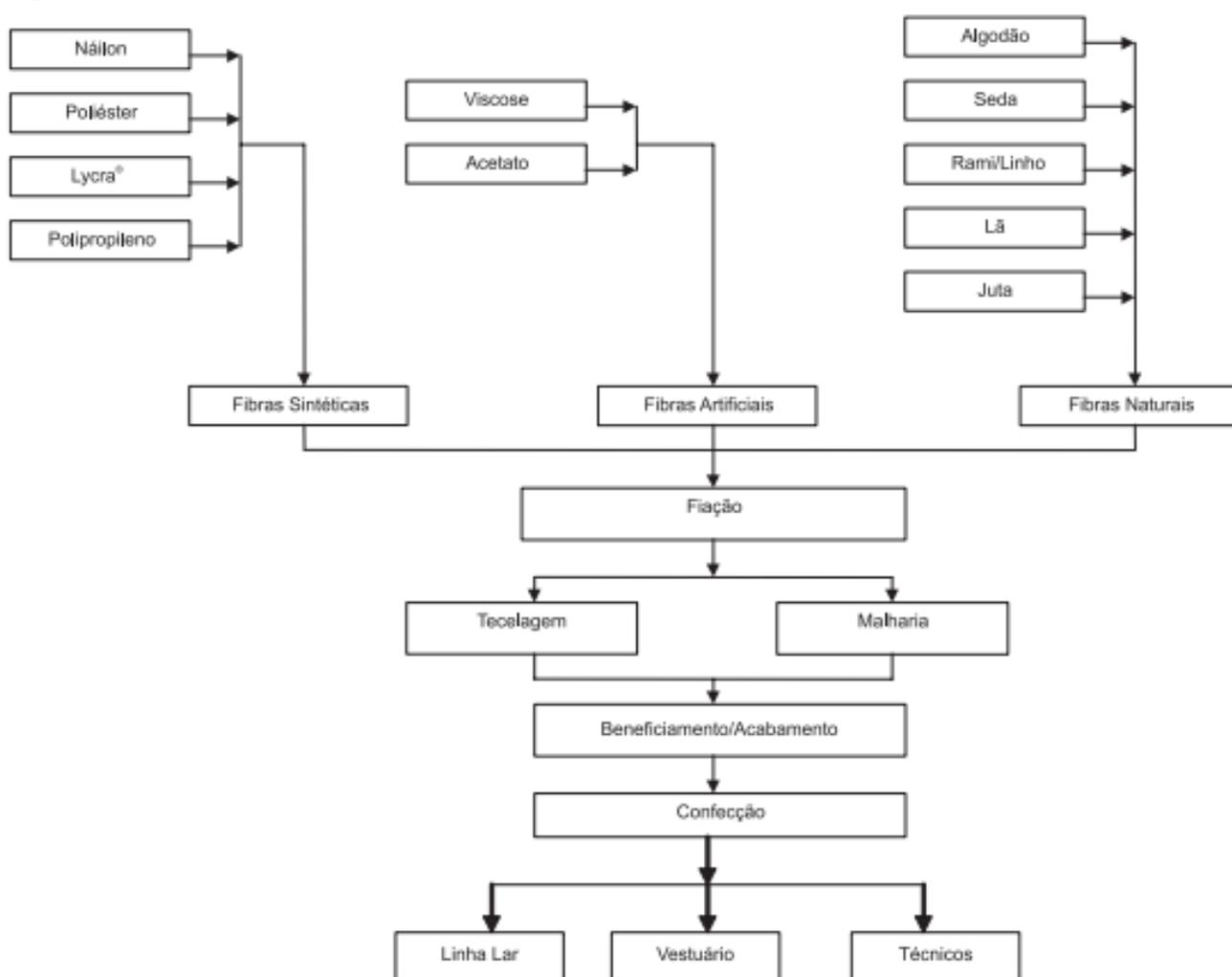
Cruz-Moreira (2003) confirma em seus estudos que além de terem sido importantes do ponto de vista histórico, as indústrias que compõem as cadeias de produção têxtil-vestuário estão fortemente ligadas a geração de emprego dentro do setor industrial brasileiro.

Segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – ABIT (2003) afirma em seus relatórios que o setor têxtil conta com em média 30.000 empresas e emprega em média 1,4 milhão de pessoas, o que

corresponde a 5% do PIB nacional brasileiro. A mesma associação revela que desde 1994 o setor recebeu cerca de 8 bilhões de dólares em investimentos no setor e que até o ano de 2008 seriam absorvidos em média outros 12 bilhões de dólares.

A cadeia produtiva é composta por vários segmentos industriais capazes de chegar ao produto final da melhor forma. Esta cadeia leva em conta desde a formação dos fios, fibras, chegando a consolidação da malha, que é beneficiada e segue para a confecção, terminando em, principalmente, três segmentos, lar, vestuário e técnico, como demonstrado na figura 9 elaborada pelo BNDES para a presente publicação (COSTA; ROCHA, 2009

Figura 9 – Estrutura da Cadeia Produtiva Têxtil e de Confecções



Fonte: BNDES apud Costa e Rocha (2009).

De acordo com dados do IEMI (2008), dos anos de 2003 a 2007, apesar de a região sudeste liderar o ranking de produção nacional, foi a região

sul que apresentou o maior índice de crescimento no setor. Segundo o IEMI (2008), a região sul teve um crescimento de 2,7%, o que representa um crescimento considerável.

Além destes pontos a formação profissional é outro de grande relevância dentro da cadeia têxtil, e que tem mostrado ampla alteração. Atualmente o setor de moda não é mais uma profissão passada de pai para filho, e sim um ramo de negócios que busca cada vez mais inserir profissionais qualificados no setor. Com isso, ainda que existam empresas têxteis, assim como outras, de gestão familiar, as mesmas estão buscando se especializar para com isso aumentar competitividade, lucratividade, qualidade de produtos e fidelizar clientes. Em 1995 existiam em torno de seis cursos de moda de nível superior, até o ano de 2003 esse número havia aumentado para 34, de acordo com dados do MEC. Os temas desses cursos e especializações percorrem desde o marketing até o jornalismo de moda, passando pela gestão, produção e vendas (CRUZ-MOREIRA, 2003).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Mattar (2005) descreve que este item tem seu título derivado do grego e que possui significado de “ao longo do caminho”, logo, a metodologia do trabalho tende a demonstrar como o autor da pesquisa irá fazer para que a mesma seja concluída. Com isso, o autor expõe que este item é essencial para que os objetivos delimitados na pesquisa sejam atingidos com êxito.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A escolha do tema levou em conta, principalmente, o interesse do acadêmico acerca do assunto. Em segundo lugar, a escolha se deu pela vontade de ampliar a quantidade de estudos sobre o tema.

Com isso, o objetivo da pesquisa é: Identificar, através da análise dos lotes de fabricação, quais as causas de maior incidência de problemas de qualidade nos processos de fabricação de peças de confecção em uma empresa do sul de Santa Catarina.

O estudo qualitativo segundo Godoy (1995) tem se tornado bastante relevante e que favorece uma visão panorâmica do estudo do caso. O autor ainda expõe que a pesquisa qualitativa pode ser formada pela pesquisa documental, pelo estudo de caso e pela etnografia.

Já o processo descritivo foca na identificação, registro e análise das características que estão interagindo com o fenômeno pesquisado ou com o processo em questão. No tipo de pesquisa descritiva não se tem a quantificação de dados e sim a exposição dos mesmos. Neste sentido a pesquisa é muitas vezes vista como um estudo de caso, onde é realizada a coleta de dados. Posterior a isso há a análise dos mesmos juntamente com a

análise das relações entre as variáveis, para que no final possa ser determinados os efeitos da mesma em empresas, sistemas ou produtos (PEROVANO, 2014).

Para que a pesquisa pudesse ser realizada, a empresa que a sediou foi submetida a um termo de aceite (Apêndice A). Tal processo possibilitou o pesquisador de realizar o seu trabalho, observações e análise dos procedimentos *in loco*.

Desta forma a pesquisa se deu por uma pesquisa de campo com confrontação dos dados com pesquisas científicas já existentes sobre o tema.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Segundo Vergara (1997) a população experimental de uma pesquisa é um grupo de elementos que possuem semelhança entre sí, ou seja, possuem uma mesma característica que é o foco do estudo. Vergara complementa descrevendo que a amostra é uma fração do total, ou seja, é uma parte da população, que possuem características ainda mais específicas do que o pesquisador busca observar em seu estudo.

Tendo como base as observações realizadas por Vergara (1997) a respeito de população e amostra, é possível caracteriza-los neste trabalho. De forma que os dados estudados por banco de dados da empresa.

Sendo assim, há a delineação da pesquisa por completo afim de que pudesse ser oportunizada a coleta de dados e que o estudo seja o mais coeso com a realidade enfrentada.

3.2 PLANO DE COLETAS DE DADOS

A coleta de dados se deu por meio de dados secundarios, sendo estes a pesquisa bibliográfica acerca do assunto.

Sendo assim, o presente trabalho buscou obter com o gestor, dados capazes de levantar questões pontuais do estudo. Para a realização do trabalho o pesquisador e seu orientador discutiram as questões pertinentes que visam descrever o processo de controle de qualidade dentro da empresa, de fluxo e apresentação da mesma, bem como seus impactos.

No quadro 2 há a apresentação da estruturação da pesquisa de campo que foi utilizada para realizar o desenvolvimento do trabalho e a maneira com a qual os mesmos foram obtidos.

Já a técnica e o procedimento eleitos para a realização da coleta de dados estão representados no quadro 2.

Quadro 2 – Técnica e procedimento de coleta quanto aos dados

Técnica de coleta de dados	Procedimento de coleta de dados	Tipo de dados
Pesquisa Bibliográfica	Toda informação disponibilizada da mesma sobre o tema	Secundários

Fonte: elaborado pelo pesquisador, 2018.

3.3 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS

Para realizar a análise dos dados, a técnica utilizada foi a de análise de conteúdo. Para Flick (2009), este tipo de análise visa realizar a interpretação dos dados após os mesmos serem coletados e é executada por meio de técnicas refinadas.

Para professora Laurence Bardin (2011, p.47), a análise de conteúdo é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Desta forma Godoy (1995) ainda complementa que neste tipo de análise de dados o analista possui um esforço redobrado, pois ele tem que compreender o sentido da comunicação como receptor e posteriormente deve expandir o seu olhar para outras possíveis compreensões do mesmo fato, para os confrontar. Com isso o autor acredita que haja uma explanação fiel a realidade a qual está sendo pesquisada.

3.4 SÍNTESE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Depois de elaborada a metodologia que o trabalho seguiu para atingir os seus objetivos, realizou-se uma síntese da mesma, exposta no quadro 3.

Quadro 3 – Síntese dos procedimentos metodológicos

Objetivos Específicos	Abordagem da Pesquisa	Tipo de Pesquisa quanto aos fins	Meios de investigação	Classificação dos dados da pesquisa	Técnica de coleta de dados	Procedimentos de coleta de dados	Técnica de análise dos dados
Apresentar a Empresa	Qualitativa	Pesquisa de campo	Banco de dados da empresa	Secundário	Banco de dados da empresa	Levantamento de dados	Análise de conteúdo
Levantar os dados de produção de janeiro de 2017 à agosto de 2018	Qualitativa	Pesquisa de campo	Banco de dados da empresa	Secundário	Banco de dados da empresa	Levantamento de dados	Análise de conteúdo
Comparar os lotes de fabricação, por quantidade de peças, tipos de produtos e número de lotes	Qualitativa	Pesquisa de Campo	Banco de dados da empresa	Secundário	Banco de dados da empresa	Levantamento de dados	Análise de conteúdo
Concluir identificando quais combinações de produção tendem a aumentar o índice de defeitos nas peças	Qualitativa	Descritiva	Bibliográfico	Secundário	Revisão bibliográfica	Livros, revistas, sites e artigos	Análise de conteúdo

Fonte: elaborado pelo pesquisador, 2018.

4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

O objetivo deste capítulo é demonstrar os dados levantados referentes aos anos de 2017 e 2018, até agosto, relativos aos lotes produzidos e expedidos. No levantamento demonstra-se as informações relativas aos meses, tipo de produto, volume produzido, preço e receita bruta, para diagnosticar as causas dos problemas de qualidade.

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Começa em 1997 a história da empresa Mage Indústria e Comércio de Confecções Ltda, sob o nome fantasia Mage Confecções. Fruto do sonho de Genoir Machado de Matos, patriarca e empreendedor, tornou-se realidade em 05 de março de 1997, quando a empresa abriu suas portas.

Desde então o crescimento da empresa é exponencial. Situada no município de Morro da Fumaça, Avenida Miguel Teixeira, número 210, bairro Graziela, atualmente conta com uma área construída de 740 m², como demonstrado na Figura 10, e um total de 49 funcionários.

Figura 10 – Fachada da empresa



Fonte: Próprio autor (2018).

Os funcionários são subdivididos em áreas de atuação, de acordo com o processo de produção das peças, sendo as áreas: Preparação; Finalização; Acabamentos; Administrativo; e Manutenção Mecânica.

No processo de preparação, estão envolvidos vinte e quatro profissionais, dentre eles dezoito costureiras, uma encarregada, duas passadeiras, uma funcionária de serviços gerais e duas revisoras. Na finalização a empresa possui treze colaboradoras, sendo estas, dez costureiras, uma encarregada e duas revisoras. Para os acabamentos, são disponibilizados dez funcionários e para a manutenção das máquinas, há um funcionário. Todos estes setores representados fisicamente na figura 11.

Figura 11 – Setores da empresa



Fonte: Próprio autor (2018).

Por fim, na parte Administrativa, para gerir a empresa, a mesma conta com um profissional, atualmente em formação acadêmica, porém, por se tratar de uma empresa profissional, com administração familiar, este foi o que herdou o cargo.

Atualmente a Mage Confecções trabalha no ramo de facções, ou seja, produz as peças desenhadas e cortadas por outras empresas. Desta forma, a empresa conta atualmente com dois principais clientes, sendo estes os representantes de quinze marcas reconhecidas mundialmente.

4.2 FLUXO DE PRODUÇÃO E DE CONTROLE DE QUALIDADE INTERNO

O controle interno de qualidade da empresa é um ponto muito relevante para a mesma, visto a exigência dos seus clientes. O fato de se trabalhar no ramo de confecção, para marcas tão reconhecidas, faz com que a qualidade de produção das peças seja um diferencial na hora da escolha dos clientes.

Neste contexto surge o processo de controle de qualidade dentro da empresa Mage Confecções. As peças previamente desenhadas pelas suas grifes e cortadas, chegam a empresa por lotes, de maneira que são etiquetadas, separadas por lotes e encaminhadas a produção, por lotes também, para que em qualquer falha do processo, se possa rastrear as peças.

Primeiramente as peças vão para a preparação, nesta fase há a junção das partes da frente e de trás das roupas. Desta forma, a primeira revisora irá conferir a parte de trás das peças (Pala e Gancho) e a segunda vai juntar as partes e revisar a frente. Na sequência, a encarregada pega os conjuntos e distribui às costureiras, e é essa funcionária que revisa o tamanho do ponto da costura e supervisiona a produção, cobrando qualidade do produto.

De acordo com o processo, é na preparação que começa o controle de qualidade propriamente dito, visto que são essas funcionárias que começam a realizar a conferência das peças. Ainda, para o gestor, esta é uma das fases mais importantes da produção, visto que se algo sair errado nesta etapa do processo, todo o resto se dará de forma equivocada.

Seguindo o processo de produção, as partes da frente e de trás unidas seguem para a finalização. Neste ponto, as peças são fechadas (entrepernas e lateral), são colocados o cóis, feita a bainha, caseada e colocada os passantes. Assim que a peça chega, a encarregada deste setor distribui para as costureiras e da mesma forma que a encarregada do setor anterior, ela supervisiona o tamanho do ponto na costura e cobra a qualidade das peças. Posterior a isso, as revisoras deste setor irão avaliar a peça pronta,

apontando qualquer imperfeição para que seja arrumada, como demonstrado na figura 12.

Figura 12 – Revisão de peça acabada



Fonte: Próprio autor (2018).

Ao serem liberadas pela finalização, as peças são encaminhadas para lavanderias contratadas pelos próprios clientes, para que elas assumam as cores e texturas adequadas, de acordo com a elaboração dos designers de peças de cada grife. Depois de lavadas, as peças retornam para a Mage Confecções, para serem acabadas.

Assim que retornam da lavanderia, as peças seguem para o setor de acabamento, onde se dá o último processo de controle de qualidade interno. Neste setor as peças são conferidas de acordo com as suas medidas (se estão dentro dos padrões solicitados), é neste ponto também que as peças recebem todos os aviamentos (botões, ilhós, pressão e afins). Por fim, quando prontas, as roupas são revisadas e encaminhadas aos clientes, como demonstrado na figura 13.

Figura 13 – Peças acabadas



Fonte: Próprio autor (2018).

Em qualquer das etapas de controle de qualidade, se alguma irregularidade for encontrada, a peça volta para o setor responsável e há o conserto. Em casos de avarias mais graves, a peça avariada entra em uma contagem de perdas e danos pré-estabelecida, e aceita pelo cliente. No entanto quanto mais perda de peça, menor é o conceito da empresa para o seu cliente.

Sendo assim, todo este controle de qualidade interno é essencial para a diminuição dos custos, visto que quando a empresa controla sua produção, ela não terá retrabalho, pois este controle está diretamente atrelado a lucratividade da empresa, uma vez que otimiza o tempo e reduz os gastos.

Desta maneira, quando as peças chegam aos seus clientes, os mesmos realizam uma conferência das mesmas, se alguma das peças chegar com a qualidade indesejada, será relatado e devolvido para a Mage confecções fazer o conserto solicitado, ou em caso de não ter como fazer o conserto a peça é indenizada.

4.3 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DE PRODUÇÃO E QUALIDADE DOS LOTES PRODUZIDOS

Após descrição do processo de produção e identificação dos pontos de controle de qualidade, efetuou-se o levantamento de dados da produção de 2017 (ano inteiro) e de 2018 (até agosto). Este levantamento segue conforme figura 14.

Figura 14 – Relatório ano de 2017

RELATÓRIO 2017												
MESES	VOLUME TOTAL	PREÇO MÉDIO	NUMERO DE PRODUTOS	NUMERO DE LOTES	MÉDIA DE LOTES	RELAÇÃO LOTE / PRODUTO	RECEITA	NUMERO DE LOTES REPROVADOS	QUANT.	PREÇO MÉDIO	RECEITA	PERCENTUAL DE REPROVAÇÃO
JANEIRO	6.824	8,96	5	43	159	8,60	R\$ 61.156,68	1	119	R\$ 9,08	R\$ 1.080,52	1,77%
FEVEREIRO	6.187	10,55	6	74	84	12,33	R\$ 65.248,99					
MARÇO	5.287	8,11	4	27	196	6,75	R\$ 42.898,37	3	291	R\$ 9,18	R\$ 2.671,18	6,23%
ABRIL	4.237	8,85	6	52	81	8,67	R\$ 37.514,05	3	133	R\$ 11,16	R\$ 1.484,80	3,96%
MAIO	5.751	8,81	4	14	411	3,50	R\$ 50.646,04	1	336	R\$ 10,04	R\$ 3.373,44	6,66%
JUNHO	7.618	9,64	6	26	293	4,33	R\$ 73.445,54	3	585	R\$ 7,54	R\$ 6.107,73	8,32%
JULHO	3.489	9,31	3	25	140	8,33	R\$ 32.469,06					
AGOSTO	3.558	8,89	5	24	148	4,80	R\$ 31.615,06	3	880	R\$ 9,27	R\$ 8.159,85	25,81%
SETEMBRO	4.722	9,77	4	29	163	7,25	R\$ 46.114,71					
OUTUBRO	1.811	10,30	6	32	57	5,33	R\$ 18.654,58	1	40	R\$ 15,43	R\$ 617,20	3,31%
NOVEMBRO	2.586	10,44	7	25	103	3,57	R\$ 26.988,56	2	556	R\$ 10,37	R\$ 5.766,06	21,36%
DEZEMBRO	1.825	9,85	1	10	183	10,00	R\$ 17.971,02					
TOTAL	53.895	9,36	57	381	2.017	6,68	R\$ 504.722,66	17	2940	R\$ 9,95	R\$ 29.260,78	5,80%
MÉDIA	4.491	9,36	4,75	31,75	168,05	6,68	R\$ 42.060,22	2,13	172,94	R\$ 21,15	R\$ 3.657,60	

Fonte: Mage Indústria e Comércio de Confecções Ltda (2018).

Conforme apresentado na tabela anterior, a primeira coluna demonstra que em janeiro foi produzido um total de 6.824 peças com um preço médio de R\$ 8,96/peça. Neste mês foi produzido 5 tipos de produtos diferentes, sendo eles: calça jeans, calça sarja, shorts, saia e bermuda. Tais produtos demonstrados na figura 15.

Neste mesmo mês entraram na produção 43 lotes com uma média de 159 peças por lote. A próxima coluna refere-se à relação lote/produto, ou seja, uma média de 8,6 lotes por produto. O preço médio multiplicado pelo número de peças do lote equivale à receita de R\$ 61.156,68. Neste mês de janeiro houve uma reprovação de um lote de 119 peças com um preço de R\$ 9,08, gerando uma devolução de R\$ 1.080,52, que representa um índice de 1,77% de reprovação.

O mesmo raciocínio segue para todos os meses de análise, tanto para 2017, quanto para 2018.

Figura 15 – Produtos produzidos



Fonte: Próprio autor (2018).

A tabela de 2018 segue abaixo, seguindo a mesma interpretação descrita anteriormente.

Figura 16 – Relatório ano de 2018

RELATÓRIO 2018												
MESES	VOLUME TOTAL	PREÇO MÉDIO	NUMERO DE PRODUTOS	NUMERO DE LOTES	MÉDIA DE LOTES	RELAÇÃO LOTE / PRODUTO	RECEITA	NUMERO DE LOTES REPROVADOS	QUANT.	PREÇO MÉDIO	RECEITA	PERCENTUAL DE REPROVAÇÃO
JANEIRO	4.216	9,09	2	25	169	12,50	R\$ 38.326,98	1	125	R\$ 8,01	R\$ 1.001,25	2,61%
FEVEREIRO	3.278	9,74	3	24	137	8,00	R\$ 31.913,78					
MARÇO	2.186	9,21	3	9	243	3,00	R\$ 20.138,24	1	143	R\$ 8,01	R\$ 1.145,43	5,69%
ABRIL	5.846	8,76	4	55	106	13,75	R\$ 51.212,03	2	61	R\$ 14,66	R\$ 894,08	1,75%
MAIO	5.603	10,51	5	54	104	10,80	R\$ 58.871,61	1	422	R\$ 9,69	R\$ 4.089,18	6,95%
JUNHO	9.485	9,94	4	48	198	12,00	R\$ 94.290,67	3	660	R\$ 8,09	R\$ 5.337,87	5,66%
JULHO	10.949	9,91	3	93	118	31,00	R\$ 108.461,46	3	393	R\$ 10,33	R\$ 4.058,98	3,74%
AGOSTO	9.075	9,79	5	67	135	13,40	R\$ 88.858,06	3	114	R\$ 10,10	R\$ 1.150,84	1,30%
TOTAL	50.638	9,72	29	375	1.209	12,93	R\$ 492.072,83	14	1918	R\$ 9,22	R\$ 17.677,63	3,59%
MÉDIA	6.330	9,72	3,63	46,88	151,12	12,93	R\$ 61.509,10	2	274	R\$ 9,22	R\$ 2.525,38	

Fonte: Mage Indústria e Comércio de Confecções Ltda (2018).

Pode-se observar que no ano de 2017 o preço médio de venda foi de 9,36 R\$/peça, já no ano de 2018 o preço médio ficou em 9,72 R\$/peça por peça, ou seja, em 2018 foi feito peças mais elaboradas, conseguindo-se manter o índice de qualidade melhor, conseqüentemente esse fator não está sendo um causador de reprovação. A pesquisa demonstra que os números desta empresa não seguem uma lógica aceita em produção em confecção, que quanto mais elaborada uma peça, maior a possibilidade de gerar problemas de baixa qualidade. Esta informação é importante para empresa, pois pode assegurar a possibilidade de apostar mais no mercado de produtos de maior valor agregado, onde a oferta de serviços neste seguimento é menor. As peças mais elaboradas apresentaram menos problemas, talvez em função do maior

esforço das lideranças em acertar os processos por saber que são peças que dariam maior indenização caso apresentem defeitos.

No ano de 2017 a média de números de produto diferentes foi de 4,75 por mês, já no ano de 2018 a média foi de 3,63 por mês. Percebe-se que o índice de reprovação de 2017 ficou em 5,80%, em 2018 ficou em 3,59%, ou seja, quanto maior o número de produtos diferentes por mês, maior a probabilidade de reprovação. Ficou evidente que fator é um causador de reprovação. Produzir produtos diferentes requer, na confecção, trocas de ferramentas, mudanças de sequência operacional, trocas de linhas, movimentação maior de pessoas nos processos, que são todos fatores que aumentam a probabilidade de erros no processo. Pode-se imaginar uma célula de produção produzindo apenas calça jeans o mês inteiro, ter-se-ia uma probabilidade de menos erros de fabricação, se comparar com a mesma célula produzindo 6 tipos de diferentes produtos. A chance de erros seria maior, em função dos aspectos citados anteriormente.

De acordo com os dados apresentados a média de número de lotes em 2017 foi de 31,7 lotes por mês, em 2018 foi de 46,88 lotes por mês, pode-se afirmar que isso não é um causador de reprovação, pelo motivo de que em 2018 foi produzido mais lotes por mês, conseguindo-se manter o índice de reprovação mais baixo que em 2017. O resultado demonstra que mesmo produzindo mais lotes por mês não afetou o índice de reprovação. Isso foi uma surpresa pois também se imagina que quanto maior o número de lotes maior a possibilidade de problemas, o que não aconteceu. O tópico a seguir elucida este aspecto.

Outro percentual que se destaca é a coluna “relação lote/produto”, em 2017 a média ficou em 6,68 lotes por produto, ou seja, o mesmo produto produziu 6,68 vezes por mês, em média. Já em 2018 a média ficou em 12,93 lotes por produto, ou seja, em 2018 foi produzido praticamente o dobro de lotes do mesmo produto durante o mês, ou seja, quanto mais produzir o mesmo produto, melhor a qualidade final. Isso explica o parágrafo anterior, ou seja, mais importante do que simplesmente analisar o número de lotes produzidos deve-se levar em conta a repetição do tipo de produto destes lotes. Percebe-se que este é também um fator causador de reprovação, que pode justificar o menor índice de reprovação em 2018.

O estudo permitiu concluir que os dois fatores que contribuem para o aumento do índice de reprovação em produtos de confecção, na empresa que foi ambiente da pesquisa referem-se ao maior número de tipos de produtos diferentes no mix produzido no mesmo mês. No ano de 2017 a média de números de produto diferentes foi de 4,75 por mês, já no ano de 2018 a média foi de 3,63 por mês. Percebe-se que o índice de reprovação de 2017 ficou em 5,80%, em 2018 ficou em 3,59%, ou seja, quanto maior o número de produtos diferentes por mês, maior a probabilidade de reprovação.

Também se atestou que o número elevado de lotes de produção só será um causador de não qualidade se estiver associado ao grande número de lotes de diferentes produtos. Se forem muitos lotes, porém de poucos tipos de produtos, esta relação não favorece a produção irregular. Ficou evidente também que as peças mais elaboradas, ou seja, as de maior preço, também não se evidenciou maior índice de defeitos.

5 CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento do mercado de consumo, bem como o aumento da competitividade entre as empresas, o controle de qualidade se mostra-se como uma forte ferramenta para se usar como dispositivo de destaque.

Sendo a indústria têxtil uma dos primeiros ramos a se desenvolver em grande escala e que se tornou extremamente competitiva, o controle de qualidade pode oferecer um diferencial positivo às organizações que o usam. Vale lembrar a relevância do setor no extremo sul catarinense, onde esse ramo possui um destaque considerável em relação à outras regiões.

Por esse motivo o presente estudo buscou Identificar, através da análise dos lotes de fabricação, quais as causas de maior incidência de problemas de qualidade nos processos de fabricação de peças de confecção em uma empresa do sul de Santa Catarina.

Com isso desenvolveu-se o trabalho que contou com pesquisa bibliográfica, oportunizando uma gama de conteúdos que facilitaram a explanação do assunto. A empresa, ambiente da pesquisa, disponibilizou materiais, como dados, tabelas e relatórios para que o estudo se estruturasse.

O estudo permitiu concluir que fator que contribuiu para o aumento do índice de reprovação em produtos de confecção, na empresa que foi ambiente da pesquisa, refere-se ao maior número de tipos de produtos diferentes no mix produzido no mesmo mês. Também se atestou que o número elevado de lotes de produção só será um causador de não qualidade se estiver associado ao grande número de lotes de diferentes produtos. Se for muitos lotes, porém de poucos tipos de produtos, esta relação não favorece a produção irregular. Ficou evidente também que as peças mais elaboradas, ou seja, as de maior preço, também não se evidenciou maior índice de defeitos.

REFERÊNCIAS

AAKER, D. A. Administração estratégica de mercado. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. 2003

ALMEIDA, Fernando. **Os desafios da sustentabilidade**: uma ruptura urgente. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ATTIE, W. Auditoria interna. São Paulo: Atlas, 1992.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70. 2011

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de disseminação das estatísticas do trabalho. Bases estatísticas RAIS/CAGED. Disponível em . Acesso em: 08 set. 2009.

BÚRIGO, Carla Cristina Dutra. QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina. 145p, Jan, 1997.

CAMPOS, Wemerson. **ISO 9001:2008**. Joinville: Clube de Autores, 2016.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro Gestão da qualidade: Conceitos e Técnicas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CARVALHO, Marly Monteiro de. **UM SISTEMA DE CONTROLE DE QUALIDADE PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL**. 1991. 188 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1991. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/75766/PEPS0038-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

CORRÊA, Henrique Luiz. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. ed. 2 reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos Aalberto. Administração de produção e operações: Manufatura e serviços, uma abordagem estratégica. 3 ed. São Paula: Atlas, 2012

COSTA NETO, P.L.O. – Decisões na Gestão de Qualidade. In Costa neto, P.L.O.(coord.) – Qualidade e Competência nas Decisões. Blucher. São Paulo, 2007

COSTA, Ana Cristina Rodrigues da; ROCHA, Érico Rial Pinto da. Panorama da cadeia produtiva têxtil e de confecções e a questão da inovação. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 29, p. 159-202, mar. 2009.

COSTA, Shirley; BERMAN, Debora; HABIB, Roseane Luz. 150 anos da indústria têxtil brasileira. Rio de Janeiro: SenaiCetiq/Texto&Arte, 2000.

CUNHA, F.J. Dossiê Técnico. São Paulo: SENAI, 2004.

CUZ-MOREIRA, Juan Ricardo. **Industrial Upgrading nas cadeias produtivas globais: reflexões a partir das indústrias têxtil e do vestuário de Honduras e do Brasil**. 2003. 275 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

DAVIS, Mark. **Fundamentos da administração da produção**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

FABRIS, Caroline Bertinatto. **APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM UM PROCESSO PRODUTIVO EM UMA INDÚSTRIA DE RAÇÃO**. 2014. 74 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

FLICK, U. 2009. Introdução à pesquisa qualitativa, 3a ed., J. E. Costa, Trad. São Paulo: Artmed.

FM2S. **O QUE É E PARA QUE SERVE O GRÁFICO DE DISPERSÃO?** 2018. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/grafico-de-dispersao/>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

FORD. **Sobre a Ford**. Disponível em: <<https://www.ford.com.br/sobre-a-ford/historia/>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

FRANCO, H.; MARRA, E.. Auditoria contábil: normas de auditoria, procedimentos e papéis de trabalho, programas de auditoria e relatórios de auditoria. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GODOY, Arilda Schmidt. PESQUISA QUALITATIVA. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p.1-10, maio 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

GORINI, Ana Paula Fontenelle. PANORAMA DO SETOR TÊXTIL NO BRASIL E NO MUNDO: REESTRUTURAÇÃO E PERSPECTIVAS. **Bndes Setorial**, Rio de Janeiro, v. 0, n. 12, p.17-50, set. 2000.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. SECRETARIA DE ESTADO DE COORDENAÇÃO GERAL E PLANEJAMENTO. . **ATLAS ESCOLAR : DE SANTA CATARINA**. Florianópolis, 1991. Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br/mapas/atlas/AtlasBranco.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

Governo do Estado de Santa Catarina. **História**. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/conhecasc/historia>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

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

IEMI – Instituto de Estudos e Marketing Industrial. **RELATÓRIO SETORIAL DA INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA**. São Paulo, v. 8, n. 8, ago. 2008.

IEMI – Instituto de Estudos e Marketing Industrial. **RELATÓRIO SETORIAL 2015 SANTA CATARINA TÊXTIL**. Blumenau, 2015. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B0LQTF-N6ljdN2NpQzZwemd6WVU/view>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

KELLER, Paulo Fernandes. Globalização e mudanças na cadeia têxtil brasileira. São Luiz: Edufma, 2010.

KELLER, Paulo Fernandes. Impactos da globalização econômica sobre a cadeia têxtil brasileira: O caso do pólo têxtil de Americana (SP). Revista Universidade Rural, Série Ciências Humanas. Seropédica, RJ, EDUR, v. 28, n. 1, jan.-dez., 2006.

LICKFELD, Wieland. A qualidade como fator de revitalização dos empreendimentos hoteleiros de Blumenau. **Visão e Ação**, Itajai, v. 6, n. 2, p.69-84, abr. 2000. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rtva/article/view/1321/1043>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

LOBO, R. N. Gestão da qualidade: As sete ferramentas da qualidade, Análise e solução de problemas, Jit, Kaisen, Housekeeping, Kanban, Femea, Reengenharia. 1 ed. São Paulo: Érica, 2013.

LONGO, Rose Mary Juliano. Gestão da Qualidade: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, p.1-16, jan. 1996. Disponível em: <http://desafios2.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0397.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2018.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARIANI, Celso Antonio. Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: um estudo de caso. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 110-126, 2005.

MATHIAS, Herculano Gomes. Algodão no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Index, 1988.

MÁTTAR, João Augusto. Metodologia científica na era da informática. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2005. 286 p.

MONTEIRO FILHA, Dulce Corrêa; SANTOS, Angela Maria Medeiros Martins. Cadeia têxtil: estruturas e estratégias no comércio exterior. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, mar. 2002. n.15 , p. 113-135.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Producao_e_Operacoes.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2018.

OLIVEIRA, Camila Cardoso de et al. **Manual para elaboração de cartas de controle para monitoramento de processos de medição quantitativos em laboratórios de ensaio**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2013. Color. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/manual-carta-controle_ial_2013.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. 2. ed. p.22 São Paulo: Atlas 2004.

PASQUINI, Nilton César; RIBEIRO, Antonio Manuel da Rocha. AVALIAÇÃO DO USO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM EMPRESAS DO SETOR TÊXTIL INSTALADA DA REGIÃO DO PÓLO TÊXTIL. **Revista Eletrônica de Administração**, Online, v. 1, n. 9, p.1-14, jan. 2010.

PEREIRA, Adriana Camargo; SILVA, Gibson Zucca da; CARBONARI, Maria Elisa Ehrhardt. Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente. São Paulo: Saraiva, 2011.

PEROVANO, Dalton Gean. **MANUAL DE METODOLOGIA CIENTIFICA**. Brasil: Jurua, 2014.

PORÉM, Maria Eugênia; SANTOS, Vanessa Cristina Bissoli dos; BELLUZZO, Regina Célia Baptista. Vantagem competitiva nas empresas contemporâneas: a informação e a inteligência competitiva na tomada de decisões estratégicas. **Intexto**, Porto Alegre, n. 27, p.183-199, dez. 2012. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/intexto/article/viewFile/22959/23493>. Acesso em: 05 mar. 2018.

PORTAL ACTION. Disponível em: < http://www.portalaction.com.br/estatistica-basica/15-diagrama-de-pareto> . Acesso em: 15 nov. 2018.

PRUNER, Ricardo. **A IMPORTÂNCIA DO SETOR TÊXTIL E DE CONFECÇÃO PARA O VALE DO ITAJAÍ**. 2012. 86 f. Trabalho de Iniciação Científica, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2012. Disponível em: <http://www.univali.br/Lists/TrabalhosGraduacao/Attachments/1061/ricardo_pruner.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2018.

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia Científica**. Paracambi: Slide, 2007. Color. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33851445/metodologia_cientifica.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1520813783&Signature=kyj2iKWg1/tyydykXLWoioHohw=&response-content-disposition=inline; filename=Metodologia_Cientifica_Conceitos_e_Defin.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2018.

SACHS, Ignacy. **Canhos para desenvolvimento sustentável**. 4.ed Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SCHMITZ, Pedro Ignácio. A OCUPAÇÃO PRÉ-HISTÓRICA DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Tempos Acadêmicos**, Criciúma, v. 11, p.1-19, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/historia/article/view/1122/1085>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

SEBRAE. **SANTA CATARINA EM NÚMEROS: Têxtil e Confecção**. Florianópolis: Sebrae, 2010.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle de Qualidade: As ferramentas essenciais**. Curitiba: Ibpex, 2010.

SINTEX. **Setor têxtil e de confecção promove debate sobre indústria 4.0 em Santa Catarina**. 2017. Disponível em: <<http://www.sintex.org.br/noticia/2017/03/31/setor-textil-e-de-confeccao-promove-debate-sobre-industria-40-em-santa-catarina>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

SIQUEIRA, L.G.P. **Controle estatístico do processo**, São Paulo: Pioneira, 1997. 130 p.

SUZIGAN, W. *Indústria Brasileira*. Origem e desenvolvimento. 2ª ed., São Paulo: Huicitec/Unicamp, 2000.

WEILL, Michel. **A gestão da qualidade**. São Paulo: Loyola, 2005.

WERKEMA, M.C.C. **Ferramentas da qualidade: ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: QFCO, 1995. v. 3.

