

CENTRO UNIVERSITÁRIO TABOSA DE ALMEIDA – ASCES-UNITA
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

BRUNO FAGNER DA SILVA
ÉBELY MONIQUE BARROS DA SILVA

**GERENCIAMENTO DA ROTINA: Implementação das diretrizes de 5s
em uma empresa de confecção de bolsas femininas na cidade de
Bezerros-PE**

CARUARU/PE
2018

BRUNO FAGNER DA SILVA
ÉBELY MONIQUE BARROS DA SILVA

**GERENCIAMENTO DA ROTINA: Implementação das diretrizes de 5s
em uma empresa de confecção de bolsas femininas na cidade de
Bezerros-PE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao núcleo de pesquisa e extensão da faculdade ASCES - como requisito parcial para a aquisição de grau para elaboração da monografia de conclusão do curso de Engenharia de Produção. Orientador (a): Prof.^a Hannah Miranda Morais

CARUARU/PE

2018

RESUMO

Atualmente, a aplicação do programa 5 S nas pequenas e médias empresas vem se tornando um desafio, como todos sabem para as pequenas e médias empresas acompanharem as necessidades da globalização do mercado é preciso que as mesmas passem por um processo de reformulação buscando assim sobreviver a esse cenário competitivo o qual insere-se. A pesquisa tem como propósito fazer uma análise de como a empresa de pequeno porte responde as boas práticas da Engenharia da Qualidade por meio da implementação da ferramenta dos 5 S, busca mostrar a evolução da qualidade por meio de conceitos e explicar as principais dificuldades encontradas para a implementação do estudo Gerenciamento da rotina por meio da implementação das Diretrizes 5 S, O presente artigo foi realizado como parte das atividades desenvolvidas na Engenharia da Qualidade e tem objetivo apresentar os benefícios e mudanças obtidas para empresa de bolsas localizada na cidade de Bezerros/PE.

Palavras-chave: Diretrizes 5 s, Gestão da Qualidade, Relato de Anomalias, Ações corretivas, Estudo da Rotina.

ABSTRACT

Nowadays, the application of the 5 S program in small and medium-sized companies has become a challenge, as everyone knows for small and medium-sized companies to follow the needs of globalization in the market, they must undergo a process of reformulation in order to survive the this competitive scenario which is part of it. The research aims at analyzing how the small business responds to the good practices of Quality Engineering through the implementation of the tool of the 5 S, seeks to show the evolution of quality through concepts and explain the main difficulties encountered for the implementation of the study Routine management through the implementation of Guidelines 5 S, This article was performed as part of the activities developed in Quality Engineering and aims to present the benefits and changes obtained for a stock company located in the city of Bezerros / PE.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Dimensões da metodologia de 5S.....	24
Figura 02: Foto retirada na primeira visita: Estoque de material totalmente bagunçado e com material que não é mais utilizado.....	34
Figura 03: Foto retirada na primeira visita: Acompanhamentos pedidos de produção em papel e colados diretamente na parede.....	34
Figura 04: Foto retirada na primeira visita: Produtos sem o cuidado devido, em contato diretamente com o chão no estoque de bolsa.....	34
Figura 05: Foto retirada na primeira visita: Ferramentas sem locais padronizados, o que acarretava a perda constantemente no setor de montagem.....	35
Figura 06: Realização da primeira cronometria.....	36
Figura 07: Limpeza do local.....	42
Figura 08: Quadros de avisos.....	42
Figura 09: Telas nos cobogós.....	42
Figura 10: <i>Pallets</i>	43
Figura 11: Identificação de setores.....	43

Figura 12:	Catálogo digital.....	44
Figura 13:	Processos e Subprocesso da organização.....	45
Figura 14:	Planta 3 D da organização.....	45
Figura 15:	Procedimento operacional padrão (POP).....	47
Figura 16:	Aderência relatos de anomalias.....	49
Figura 17:	Aderência relatos de anomalias em %.....	50
Figura 18:	Aderência plano de ação.....	51
Figura 19:	Aderência de ação em %.....	51
Figura 20:	Cronometria.....	53
Figura 21:	Cronometria por processo.....	54
Figura 22:	Estoque de Material.....	76
Figura 23:	Prateleiras com materiais que não agregam.....	76
Figura 24:	Cobogós sem proteção no estoque de material.....	76
Figura 25:	Lixo espalhado no chão do estoque de material.....	77
Figura 26:	Setor de corte desorganizado com lixo misturado.....	77

Figura 27: Setor de corte com moldes desorganizados e sem identificação.....	77
Figura 28: Bancadas de corte com lixo acumulado abaixo e estoque de bolsas.....	78
Figura 29: Pia do banheiro suja.....	78
Figura 30: Bancadas bagunçadas e com matéria prima misturada	78
Figura 31: Sinalização padrão para guarda de ferramentas.....	79
Figura 32: Prateleiras com apenas materiais necessários.....	79
Figura 33: Sinalização das áreas	79
Figura 34: Sinalização indicando o local das ferramentas.....	80
Figura 35: Sinalização indicando o local dos materiais de costura.....	80
Figura 36: Sinalização visando diminuir desperdício de energia.....	80
Figura 37: Visão da área de costura e montagem após implementação das ações.....	81
Figura 38: Bancadas de montagem com espaço para novos materiais.....	81
Figura 39: Espaço liberado no estoque de materiais	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Caracterização do Movimento da Qualidade.....	18
Quadro 02: Diferentes características de gestão da qualidade e gestão da qualidade	23
Quadro 03: Arranjos produtivos de Pernambuco.....	31
Quadro 04: Demarcação metodológica de pesquisa.....	32
Quadro 05: Linhas básicas para a melhoria contínua do gerenciamento da rotina.....	38
Quadro 06: Descrição das atividades realizadas a cada visita.....	39
Quadro 07: Resultado cronometrias antes da implementação	41
Quadro 08: Ações criadas.....	44
Quadro 09: Resultado cronometrias após a implementação.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Quantidade de negociações com clientes por mês	53
Tabela 02: Quantidade de funcionários, custo salarial e horas extras.....	55
Tabela 03: Horas extras.....	55
Tabela 04: Quantidade de bolsas produzidas	56
Tabela 05: Quantidade procedimentos analisado.....	56
Tabela 06: Impacto nas horas extras da empresa	56
Tabela 07: Impacto nos dias extras da empresa	57
Tabela 08: Impacto nos custos com horas extras da empresa.....	58

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIACÕES

APL:	ARRANJO PRODUTIVO LOCAL
ITEP:	INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
MPE'S:	MICROS E PEQUENAS EMPRESAS
POP:	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO
SEBRAE:	SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS
5S:	SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	14
3 JUSTIFICATIVAS	15
4 REFERÊNCIAL TEÓRICO	17
4.1 EVOLUÇÕES DA GESTÃO DA QUALIDADE	17
4.2 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL	20
4.2.1 Processo Gerenciamento das Diretrizes – Programa 5S	23
4.2.1.1 Senso de utilização e seleção	26
4.2.1.2 Senso de organização e ordenação	26
4.2.1.3 Senso de Limpeza	27
4.2.1.4 Senso de padronização, saúde e higiene	27
4.2.1.5 Senso de autodisciplina e manutenção	28
4.3 O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE PERNAMBUCO	29
5 MATERIAIS E MÉTODOS	32
5.1 TIPO DE ESTUDO	32
5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	33
5.3 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	33
5.3.1 Fase 01	33
5.3.2 Fase 02	36
5.3.3 Fase 03	37
6 DISCUSSÃO E ANÁLISE DE DADOS	38
6.1 COLETA DE DADOS	38
6.2 FASE 01 – ELIMINAÇÃO DAS ANOMALIAS	39
6.2.1 – Relato de anomalia	39
6.2.2 – Ação Corretiva	41
6.3 FASE 02 – PADRONIZAÇÃO	45
6.3.1 – Definição do fluxograma e Planta	45
6.3.2 – Procedimento operacional padrão (POP)	46

6.4 FASE 03 – AVALIAÇÃO E CONTROLE	47
6.4.1 – Avaliação da dispersão	47
7 RESULTADOS	49
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	60
APÊNDICE A – Protocolos de Observação	64
APÊNDICE B – Considerações Éticas	69
APÊNDICE C – Resultados dos Protocolos de Observação	70
APÊNDICE D – Custo de Realização do TCC	74
APÊNDICE E – Folha de Rosto para Pesquisa	75
APÊNDICE F – Registro Fotográfico: Antes da Implementação	76
APÊNDICE G – Registro Fotográfico: Depois da Implementação	79
APÊNDICE H – Cronograma de Limpeza	82
APÊNDICE I – Catálogo Digital	83
APÊNDICE J – Planta Baixa e 3D	84

1 INTRODUÇÃO

O incremento da gestão da qualidade nas empresas ajuda a desenvolver, primeiramente, uma boa reputação de sua marca e conseqüentemente um aumento de sua participação de mercado, em segundo, melhorias na qualidade direciona definitivamente a empresa para baixos custos e aumento nos lucros (HODGETTS e AZEVEDO, 1994). A prática da gestão da qualidade começou a ser desenvolvida nas organizações quando o homem ainda produzia apenas de forma artesanal, onde iniciaram-se algumas inspeções não padronizadas que tinham como intuito garantir a confiabilidade do produto, o foco neste período era apenas na conformidade de padrões interno de produção (CARVALHO e PALADINI, 2012).

Entretanto, a gestão da qualidade atualmente é baseada nas necessidades do mercado e do consumidor. Deste modo, para que a necessidade do cliente seja atendida de forma eficiente, a gestão da qualidade é entendida por um processo amplo, o qual envolve gestão de processos e cultura organizacional. Nesse sentido, a prática da gestão da qualidade é fundamentada por diversos programas que visam ajudar o gestor na resolução de problemas organizacionais, como o gerenciamento das diretrizes e gerenciamento da rotina (CAMPOS, 2004).

Partindo do conceito do gerenciamento das diretrizes, tem-se a metodologia do 5S que surgiu após a segunda guerra mundial com o intuito de fazer o Japão tornar-se competitivo novamente perante o mundo. O 5S é caracterizado por cinco sentidos: Senso de utilização e seleção, Senso de organização e ordenação, Senso de limpeza, Senso de padronização, saúde e higiene, Senso de autodisciplina e manutenção (REBELLO, 2005).

Com tanta importância sendo dada à qualidade já se consolidou a ideia de que ela é a base para toda e qualquer estratégia competitiva das empresas. Pois, independentemente do porte de uma organização (grande, média, pequena ou micro), a gestão da qualidade também contribui com as integrações das áreas em uma empresa, fazendo com que todos seus departamentos operem com desempenho máximo e que o produto ou serviço atenda as especificações e a necessidade do consumidor (RIBEIRO, 2015).

Ao caracterizar a gestão da qualidade na perspectiva das organizações brasileiras é necessário entender o universo de caracterização das empresas de pequeno porte. Pois, no Brasil, dos 6,4 milhões estabelecimentos que existem no

país no total, 87% são micro e pequenas empresas (MPE's). As micros e pequenas empresas podem ser classificadas de acordo com o número de empregados e com o faturamento bruto anual. As MPE's respondem por 52% dos empregos com carteira assinada no setor privado (16,1 milhões) (SEBRAE, 2018). Dentro do contexto das MPE's, destaca-se o APL (Arranjo Produtivo Local), sendo este uma aglomeração de empresas as quais dividem atividades produtivas muito semelhantes dentro de um mesmo território, os APL's no Brasil são fortemente caracterizados por serem compostos por micro e pequenas empresas (SEBRAE, 2018). Em Pernambuco, existem quatro APL's com atividades econômicas distintas, sendo o de confecção e acessórios de moda o mais representativo entre eles (SEBRAE, 2018).

Nesse sentido e diante de todo contexto exposto, sobre qualidade e o perfil das empresas no Brasil, a presente pesquisa se coloca nos paradigmas qualitativos, na forma de estudo de caso único, visando assim, mostrar os possíveis resultados obtidos por meio da implementação de um quasi-experimento da metodologia apresentada pelo gerenciamento das diretrizes do programa 5S em uma empresa de confecção de bolsas de pequeno porte, a qual fica situada na cidade de Bezerros-PE.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar como uma empresa de pequeno porte responde as práticas da Gestão da Qualidade Total por meio da implementação da ferramenta dos 5S.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Levantar a bibliografia nacional que possibilite a formulação de um conceito de qualidade.
- Verificar as dificuldades de aplicação da ferramenta de gestão 5S no ambiente de uma microempresa por meio do quasi-experimento.
- Apresentar as melhorias obtidas pela implantação da gestão 5s e desenvolver uma proposta para estruturar o processo de implantação de melhorias em uma microempresa.

3 JUSTIFICATIVAS

Em virtude da constatação da influência exercida pelos processos da gestão da qualidade sobre os processos operacionais e também pela carência de trabalhos enfocando a melhoria da qualidade em empresas de pequeno porte, esta pesquisa visa contribuir no preenchimento desta lacuna existente na bibliografia sobre a gestão da qualidade nesse universo de pesquisa.

Pois, uma grande parte da economia do Brasil está concentrada nas mãos das empresas de pequeno e médio porte, que possui sua caracterização de cunho familiar, sendo necessários estudos que contribuem para o crescimento dessas organizações. Pois, de acordo com a secretaria da micro e pequena empresa, na última década a micro e pequenas empresas (MPE's) obtiveram o maior número de empregos gerados no país, sendo representado por 84% da geração de emprego, correspondendo a 53% das empresas do país (SEBRAE, 2018). Conforme Netto (2006), as pequenas e médias empresas estão sendo vistas de várias formas devido à era da globalização, tais empresas precisam ser reformuladas devido às necessidades do mercado.

Diante disso, o APL (Arranjo Produtivo Local) do Agreste de Pernambuco, se apresenta como *locus* de pesquisa, sendo considerado o segundo maior polo industrial têxtil do Brasil. Conforme o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) este APL possui um faturamento em cerca de um Bilhão de reais, empregando em média 130 mil pessoas de algumas cidades de Pernambuco (SEBRAE, 2018). Assim, tendo em vista as necessidades de melhorias das empresas implantadas no APL de confecções do Agreste Pernambucano, o qual é fortemente caracterizado por MPE's, busca-se inserir pressuposto da Gestão da qualidade, para que o mercado tornar-se amplo e competitivo.

A presente pesquisa também visa sanar questões teóricas sobre os estudos da gestão da qualidade, pois acredita-se que em muitos casos, as empresas ao adotar a melhoria de qualidade, não estão preparadas cultural e estruturalmente para o processo. Diversos autores como Harrington (1988), Cortada e Paladini (1995), apontam ser extremamente importante à preparação de todos e a elaboração de um bom plano para o sucesso do processo de implantação, porque o processo é lento, difícil e trabalhoso.

Diante do exposto, este estudo visa contribuir para discussão teórica da gestão da qualidade na perspectiva das MPE's, por meio de um quasi-experimento, pois tentará verificar a utilização de ferramentas da qualidade nesse universo. Do ponto de Martins e Laugeni (1998, p.315) “os 5S têm aplicações não somente em grandes organizações, mas também nas pequenas empresas, nos trabalhos de escritórios, em canteiros de obras, em fundições ou em qualquer lugar”. Mas poucos são os estudos que exemplificam as dificuldades ou os méritos da implantação das ferramentas de gestão de qualidade no universo da empresa de pequeno porte.

4 REFERÊNCIAL TEÓRICO

A fim de entender-se sobre o histórico da gestão da qualidade, foi realizada uma retrospectiva histórica para analisar a evolução do conceito e da prática da gestão da qualidade. Assim, têm-se como intuito alcançar seus conceitos e seu desenvolvimento ao longo da evolução das organizações e do pensamento científico.

4.1 EVOLUÇÕES DA GESTÃO DA QUALIDADE

Por volta do século XIX as fabricações eram feitas por meio de artesãos, onde certas vezes eram realizadas inspeções informais. Este era o tipo de produção que predominava na época, o trabalho era realizado conforme a necessidade de adaptação das peças a um determinado produto sendo feitas manualmente por artesãos distintos. E ao final desse processo era feito uma inspeção final que ainda não era tida como algo formal. Daí então a qualidade observada pelos os clientes eram através das atribuições feitas ao produto, realizando a confiabilidade nos mesmos e sendo elas atribuídas aos mestres qualificados aos quais as produziam (CORDEIRO, 2004).

Diante desse contexto, de evolução da prática da qualidade, Lins (2000), argumenta que a forma com que os artesãos produziam suas operações era na busca plena da satisfação dos clientes. Mas, por volta do século XVII à história passa a tomar novo rumo o comércio Europeu alavancou a produção dando início aos primeiros sistemas de manufatura. Partindo desse ponto os artesãos passam a ser contratado para trabalhar a base de salários para os comerciantes, o homem então passa a trabalhar de forma rotineira operando máquinas, antes um artesão hoje apenas um ajudante das máquinas.

Já para o autor Garvin (1988), foi no século XIX que originou-se um novo modelo de produção mais eficiente que o sistema artesanal — produção em massa — este novo modelo busca como atividade principal a verificação do controle de qualidade, de forma que possa ser notada no início como uma responsabilidade caracterizada pela gestão, sendo distinguida de forma livre, foi dada então a era da inspeção.

Nesse cenário Carvalho e Paladini (2012), abordam que logo após o período pós-guerra houve o surgimento de novos elementos na gestão da qualidade. E só então em 1945 surge a primeira associação de profissionais da área de qualidade – a *Society of Quality Engenieers*. Já no ano seguinte foram fundadas outras repartições com participação de grandes nomes da gestão da qualidade, como o querido Joseh M. Juran, que é membro fundador. Com o acontecimento da revolução industrial na fase pós-guerra a pessoa pobre passa a ter o direito de possuir algo de maior durabilidade que antes era apenas uma possibilidade dos ricos (GARVIN, 1992).

Assim, pode-se dizer que, Segundo Garvin (1988), professor na Harvard uma Universidade dos Estados Unidos, a evolução da qualidade possui 4 etapas, as chamadas “Eras da Qualidade”, expostas abaixo no Quadro 01 .

Quadro 01- Caracterização do Movimento da Qualidade

Etapa do Movimento da Qualidade				
Identificação das Características	Inspeção	Controle Estatístico da Qualidade	Garantia da Qualidade	Gestão Estratégica da Qualidade
Ênfase	Uniformidade do produto	Uniformidade do produto com menos inspeção	Toda a cadeia de produção, desde o projeto até o mercado, e a contribuição de todos os grupos funcionais	As necessidades do mercado e do consumidor
Orientação e abordagem	“Inspecciona” a qualidade	“Controla” a qualidade	“Constrói” a qualidade	“Gerencia” a qualidade

Fonte: Adaptado de Martins,R. A.,& Costa, P. L., Neto(1998).

O Quadro acima representa como foram desencadeadas as eras da qualidade no período industrial, após a segunda guerra mundial, Garvin (2002) reformula a gestão da qualidade embasada em quatro etapas: inspeção, controle estatístico da qualidade, garantia da qualidade e gestão estratégica da qualidade.

- **Inspeção:** esse estágio tomou como base a produção em massa, onde eram produzidas grandes quantidades em menos tempo. Desse modo houve a necessidade de inspeção formal, porquanto esse processo servia para detectar alguma falha para saber se partes do produto estava ou não nos conformes;

- Controle estatístico da Qualidade: na década de 30 e 40 desencadeava-se um novo sistema de qualidade envolvendo uma etapa diferente da anterior, com o crescimento da produção houve a necessidade de controlar a qualidade dos produtos manufaturados, para isso desenvolveram-se ferramentas matemáticas através de estudos científicos. E por volta desses estudos foi dado início as formas simples de controle, com a finalidade de prevenir e acompanhar melhor as variáveis as quais eram desenvolvidas os produtos, influenciando em sua qualidade final. Estes modelos foram feitos por Shewhart, Dodge, Romig Deming;
- Garantia da qualidade: nesse estágio, a gestão da qualidade, passa de um processo restrito da produção para algo evolutivo, envolvendo todos os níveis da empresa partindo para um meio de gerenciamento sistemático, procurando garantir a qualidade em todas as áreas da corporação. Deixando de ser apenas uma ferramenta de técnicas estatística;
- Gestão estratégica da qualidade: este quarto modelo possui uma visão diferente aos anteriores, essa nova fase especifica qualidade como um indicador para a margem de lucros e está ligada diretamente com o cliente, produzindo ou projetando de acordo com as especificações e conformidade dos mesmos. A maneira a qual se gerencia qualidade nessa fase é de forma proativa e com um amplo conjunto de ações (programas, treinamentos, grupos de melhoria, ferramentas de análise e melhoramento de processos, qualidade no desenvolvimento do produto, etc.) para mais perfeito atender os objetivos de satisfação total do cliente e garantir a sobrevivência no mercado.

De acordo com Mendes (2007), existiam diversos fatores que contribuía para o planejamento da empresa, de forma que estes sistemas medissem melhorias contínuas conforme a qualidade respondendo a mudanças externas da organização. A qualidade é a principal arma para que as corporações atinjam resultados e sobrevivam as necessidades de mercado que é a competitividade, onde corporações de todos os lugares do mundo fazem uso da qualidade como meio estratégico para ganho de clientes, aproveitando recursos e fundos de negócios (OAKLAND, 1994).

Diante disso, Carvalho e Paladini (2012) dizem que, à busca de várias definições para qualidade no meio das organizações e na literatura houve a

prospecção onde se identificou as cinco principais abordagens que relatam a definição de qualidade:

- Transcendental: é definido por uma característica universal, que não pode ser analisada. A definição desse contexto é um pouco restrita, pois não oferece pouca ou nenhuma utilidade prática;
- Baseada no produto: trata-se da caracterização da produção de um determinado bem, ligando os critérios de qualidade aos gastos mensurados por atributos de maior valor;
- Baseada no usuário: esse tópico relata qualidade como algo exclusivo aos olhos do observador, para que o bem adeque-se a necessidade específica de um determinado consumidor;
- Baseada na produção: diferente da anterior esse tópico trata a qualidade com relatos embasados na engenharia, nesse ponto a qualidade é identificada através das conformidades e especificações, de um determinado projeto;
- Baseada no valor: este tópico Justifica qualidade como sendo algo relacionado à sua conformidade ou desempenho do bem atribuindo a seu custo proposto (JUNIOR et al., 2012).

Diante de todos os fatos expostos por Queiroz (1995) a qualidade segundo os conceitos de Garvin teve início desde o surgimento da humanidade, com base nos avanços produtivos. Antes vista apenas como um novo sistema de gestão, hoje passa a estar inserida a um diferencial competitivo do mercado para as corporações. E nessa busca constante por melhorias contínuas surge então o famoso Sistema de Gestão da qualidade total, que enfatiza na plena satisfação do cliente.

4.2 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

O sistema de Gestão da qualidade total é uma gerencia a qual promove um cenário de mudança em toda corporação, com a ideia de garantia de uma reorganização em todos os níveis hierárquico das empresas, é uma filosofia de Gestão que preza por excelência. Segundo Antônio, Teixeira e Rosa (2016), o papel da qualidade passou a ver o cliente e a prevenção como algo principal, não estando

mais situados na inspeção assegurada por departamentos individuais, pois a gestão da qualidade era entendida como:

Uma estratégia competitiva também parte do princípio de que o ciclo do produto, incluindo a pesquisa de mercado com foco no cliente, leva a uma identificação de novos requisitos e necessidades. Ao mesmo tempo, em um mercado verdadeiramente competitivo, empresas concorrentes estarão igualmente se esforçando para melhor atender as expectativas do mercado. Daí surge o princípio de melhoria contínua de produtos e processos, de forma a poder oferecer maior valor ao mercado (CARPINETTI, 2010, p. 32).

Desse modo, as corporações capazes de atender com produtos e serviços de qualidade a seus clientes necessitam que todos seus departamentos e áreas funcionais excedam seus limites de desempenho, e não somente a área de operações. O projeto do produto ou serviço deve ser feito de forma que não só atenda suas especificações, mas também as necessidades do cliente. Para isso, a corporação deve ser dirigida de forma coletiva, mostrando uma forma de melhor se obter resultados, existindo na preocupação de plena satisfação do cliente de forma imediata (MONACO e GUIMARÃES, 2000).

O sistema de Gestão da Qualidade Total está diretamente ligado a mudanças constantes em função de atender as necessidades de seus consumidores, pois os seres humanos mudam de opinião constantemente, também conta com o auxílio de ferramentas estatísticas, como a ferramenta *Microsoft Excel*, Deming recomenda a seleção de fornecedores para compor seu Quadro da empresa. Conduzindo então a empresa a um mercado competitivo (JUNIOR et al., 2012). O foco está diretamente ligado no cliente (QUEIROZ, 1995).

De acordo com Junior et al. (2012) os princípios de qualidade foram embasados pelos Gurus da qualidade, existindo então dez aspectos essenciais para gestão da qualidade total:

- Total satisfação dos clientes/usuários: busca atender além de suas expectativas, com preços justos e dentro dos limites de prazo;
- Gerencia participativa: é o compartilhamento de informações, participação em processo decisório, entender atitudes das lideranças estando ligadas a todas as pessoas que estão envolvidas na gestão;
- Desenvolvimentos dos recursos humanos: investir nos seres humanos para ajuda e capacitação de suas realizações profissionais para que o mesmo cresça como peça chave do sistema;

- Constância de Propósitos: definição de um planejamento estratégico nas linhas de ação de forma participativa por meio de metas e objetivos, assim determinando o comprometimento total para que se desenvolvam as ações de forma correta;
- Aperfeiçoamento Contínuo: necessidade de análise dos processos para obtenção de melhoria contínua, realizados pela padronização mínima, seguido uma roteirização, para cumprimento de novas metas e desafios;
- Gerenciamento de Processo: está diretamente ligada com a relação de cliente-fornecedor, podendo ser utilizadas ferramentas de indicadores de desempenho para melhor monitorar os processos;
- Delegação: sistema de relação com cliente envolvendo os mais altos cargos da empresa promove a aproximação da decisão do poder da ação, é a relação de organização e cliente, nesse sistema as informações são geradas de forma mais rápida, fazendo girar as informações entre todo o processo totalmente ligado com todas as partes envolvidas de clientes, fornecedores, operários, gestores, entre outros;
- Disseminação de informações: buscar informações dos clientes por meio de um canal, propiciando agilidade e transparência na busca de necessidade dos clientes;
- Garantia da qualidade: estabelecimento de normas e procedimentos, para que suas ações sejam desenvolvidas de forma planejada, provocando eficiência e padronização nos processos;
- Não aceitação de erros: trata do conceito de zero defeito, pela busca constante da perfeição, eliminar custos da não qualidade.

Partindo desses Conceitos de gestão da qualidade e suas inter-relações, surgem então às necessidades de qualidade total. Significando partir com pressupostos centrados na qualidade, visando seus resultados em longo prazo, utilizando de todos os componentes da corporação por meio coletivo, procurando melhor atender à necessidade dos clientes de forma que os mesmos estejam satisfeitos e gerando benefícios para todos da corporação (CARVALHO e PALADINI, 2012). As diferenças conceituais da prática da gestão da qualidade e qualidade total estão citadas no Quadro abaixo.

Quadro 02-Diferentes características de gestão da qualidade e gestão da qualidade total

EVOLUÇÃO DO CONCEITO	CARACTERÍSTICAS – FOCO
Gestão da Qualidade	-Foco na Produção -Ligação A Fabricação e Engenharia -Foco na Inspeção -Prática no Preço -Liderança
Gestão da Qualidade Total	- Foco no Cliente -Ligação e Todas as Funções e Atividades - Ligação Com a Competitividade do Mercado -Internalizar Produto -Relacionamento Duradouro com Fornecedores -Eliminar Medo -Reformular Liderança -Utilização de Recursos Humanos.

Fonte: Autoral, 2018

Para garantir os processos de melhoria contínua na gestão da qualidade serão utilizadas diversas ferramentas, que servem como indicadores de medidas de desempenho, podendo quantificar os resultados dos processos e auxiliar na tomada de decisão. Embora, não fugindo das diretrizes as quais são pautadas a corporação nesse contexto, as ferramentas servem para eliminar riscos, quantificar e melhorar os processos (CARVALHO e PALADINI, 2012).

Na busca por solucionar variados problemas os japoneses desenvolveram um sistema de gestão de qualidade simples e que atende especificações. Em meio a esses sistemas Campos (1999) propõe um sistema caracterizado por dois programas: gerenciamento da rotina e gerenciamentos por diretrizes.

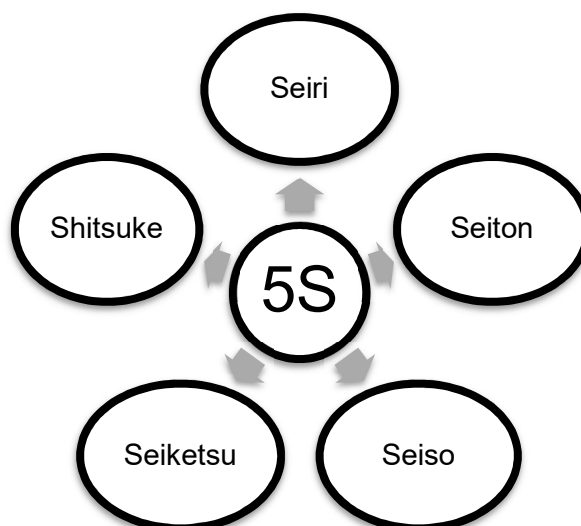
O gerenciamento da Rotina, diante do que Campos (2004) traz, é nada mais que tratar das anomalias que são percebidas no gerenciamento operacional, procurando uma forma para que as pessoas desempenhem seus papéis da melhor maneira possível, engajando todos os níveis hierárquicos e individuais. Para essa busca contínua por perfeição, pode ser desenvolvido o Processo de Gerenciamento das Diretrizes – 5S, na busca de desenvolvimento de Ações e Metas que possam ser traçadas pela mesma, impactando o impossível na mente das pessoas.

4.2.1 Processo Gerenciamento das Diretrizes – Programa 5S

Após a derrota na segunda guerra mundial, o Japão precisava se reerguer, fazendo com que sua indústria reagisse para equilibrar sua economia e isto só seria

possível se existissem produtos com preços e qualidade capaz de tornar o país competitivo com a Europa e o EUA. A estratégia que permitiu o país ser competitivo perante o mundo se deu com o aumento da produtividade proveniente de uma metodologia criada, chamada de 5S (REBELLO, 2005). O 5s é uma ferramenta composta por cinco dimensões, essas apresentadas na Figura 01 abaixo;

Figura 01 – Dimensões da metodologia de 5s



Fonte: Autoral, 2018

Estas dimensões corroboram a proposta de categorias para se pensar em qualidade dentro das instituições e seus processos produtivos. Pois de acordo com Ribeiro (2015), implementar política de 5S dentro de uma organização não é algo fácil, pois o programa se baseia na mudança de atitude e hábitos, e estes hábitos foram baseados na convivência e experiência profissional e pessoal das pessoas, ou seja, por mais que se pareça simples, o fato de mexer com a cultura organizacional é algo que deve ser visto com planejamento e cautela.

No início da implementação, onde será distribuído todo conhecimento do programa será necessário criar um ambiente que estimule as pessoas a quebrarem hábitos antigos. Aqueles que conseguirem se adaptar mais rápido terão bastante importância para ajudar os demais que não conseguiram no primeiro momento (RIBEIRO, 2015). A prática mal planejada tornará o programa forçado, fazendo com que os resultados sejam mascarados e em longo prazo a organização não atinja seu objetivo de gestão da qualidade total. Vale salientar que quanto maior a organização, mais complexa será o planejamento, sistematização e sua implementação (RIBEIRO, 2010).

Em uma organização familiar, sua prática tende a ser mais simples, por ter uma quantidade menor de pessoas envolvidas pela natureza das relações que elas desenvolvem, pela credibilidade, confiança, respeito mútuo e a união que está fortemente sendo exercitadas, construídos e compartilhados entre os membros (HABU, 1992).

Nessa perspectiva Alvarez (2010), vai argumentar que o primeiro ponto forte com a aplicação do 5S é a criação de um ambiente de trabalho agradável, higienizado, acolhedor além de prático e seguro, o que naturalmente diminuem os números de acidentes no ambiente de trabalho. Não se sabe ao certo a origem do 5S. Parece que foi na busca de promover o ambiente de trabalho adequado para incrementar a produtividade (HIRANO, 1994).

Esta metodologia é caracterizada devido às cinco atividades ou sentidos, iniciadas pela letra “S”, quando nomeadas na língua japonesa. São elas: seiri, seiton, seiso, seiketsu e shitsuke. Quando traduzidas para a língua portuguesa: Senso de utilização e seleção, Senso de organização e ordenação, Senso de limpeza, Senso de padronização, saúde e higiene, Senso de autodisciplina e manutenção (UMEDA, 1997). Segundo Campos (2004), implantar o 5S é uma boa maneira de iniciar o melhoramento do seu gerenciamento da rotina.

Na perspectiva de Campos (2004) o gerenciamento da rotina é um método de gestão da autoridade e responsabilidade de cada pessoa e que busca eficiência organizacional, afim de não comprometer os níveis de qualidade estabelecidos. Esta qualidade é norteadada pela padronização dos processos e do trabalho, pela mensuração dos resultados através de metas individuais, máxima utilização do potencial das pessoas e pelas correções das anomalias.

As anomalias são todos os fatores que fogem da normalidade. Podem ser: quebras de equipamentos, qualquer tipo de manutenção corretiva, defeitos em produtos, refugos, retrabalhos, insumos fora de especificação, reclamações de clientes, vazamentos de qualquer natureza, paradas de produção por qualquer motivo, atrasos nas compras, erros nas faturas, erros de previsão de vendas, entre outros (CAMPOS, 2004).

A seguir será abordado em cinco tópicos o conceito de cada senso e será possível entender um pouco mais a sua relação com gerenciamento da rotina.

4.2.1.1 Senso de utilização e seleção

Possuir senso de utilização e seleção é identificar equipamentos, materiais, utensílios, informações, ferramentas e dados necessários e desnecessários, descartando ou dando a devida destinação àquilo considerado desnecessário ao exercício das atividades. É preciso separar o necessário do desnecessário e programar o gerenciamento pela estratificação, para livrar-se do desnecessário (LAPA, 1997; OSADA, 1992).

É natural do ser humano acumular ou guardar algum material usando a justificativa de que precisará usufruir no futuro. Neste senso, é necessário identificar os excessos e desperdícios e o porquê que eles estão acontecendo, só assim, diante de análises, poderão ser adotadas medidas preventivas (LAPA, 1997). Para este senso, observam-se abaixo as anomalias mais recorrentes:

- Matéria prima: rolos de couro que não são utilizados ou possuem uma pequena fração e avarias em rolos de tecidos que tomam espaço de novos produtos;
- Falta de locais específicos destinados para cada tipo de matéria prima;
- Falta do descarte/doação de todo material que não é necessário;
- Falta de tecnologia para mensurar o quanto está se perdendo financeiramente.

4.2.1.2 Senso de organização e ordenação

Possuir o senso de ordenação é saber exatamente quais locais e critérios são necessários para guardar, estocar ou dispor materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados de modo a facilitar seu uso e manuseio, facilitar a procura, localização e guarda de qualquer item. Pode-se dizer que é cada coisa em seu lugar e da forma correta (SILVA, 2004).

O senso de ordenação contribui com o aumento no nível de eficiência e produtividade das pessoas e da organização, fazendo com que o fluxograma e processos sejam redesenhados eliminando tudo que não agrega valor (LAPA, 1997). Para este senso, podem-se observar as anomalias mais recorrentes:

- Ferramentas sem local único destinado, tornando a produtividade menor, devido o tempo perdido procurando;

- Falta de informações ou sinalizações indicando qual área e departamento deve ser destinada cada material, produto, etc.
- Falta de avaliação do layout da organização para torna-lo mais eficiente
- Inexistência ou mal uso de tecnologia que auxilie na posição do estoque e nível de produção;

4.2.1.3 Senso de Limpeza

O senso de limpeza preza pela maneira de eliminar a sujeira ou objetos estranhos, tornando o ambiente como gavetas, salas, pisos, paredes, tetos, armários, estacionamentos, entre outros, bem como dados e informações atualizados mais propícios para funcionamento, contribuindo de forma ágil para a melhor tomada de decisões (LAPA, 1997).

A vertente mais importante do senso de limpeza funciona de forma preventiva, preconizando a atitude de não sujar. Esta análise permite a identificação da fonte da sujeira e seus respectivos motivos, criando a possibilidade de realizar o bloqueio das causas (LAPA, 1997).

Segundo Vanti (1999), ao se eliminar a sujeira no setor de trabalho passa-se uma boa impressão do ambiente e conseqüentemente vincula aos colaboradores e aos clientes um sentimento de satisfação frente ao ambiente limpo da empresa. Para este senso, observam-se abaixo quais anomalias são mais recorrentes:

- Ambiente de trabalho com muitos itens pessoais, diminuindo o espaço de trabalho de forma considerável;
- Documentos com mais de cinco anos que ocupam grande espaço da organização;
- Falta de um local destinado para o lixo e se o processo é realizado de forma seletiva;
- Ambiente onde as pessoas sujam o chão e não limpam.

4.2.1.4 Senso de padronização, saúde e higiene

Este senso tem como objetivo criar um ambiente com condições sanitárias nas áreas comuns, como cantinas, banheiros, entre outros. Este senso é direcionado para a saúde física e mental, livrando o ambiente de agentes poluentes, garantindo

higiene e prezando por comunicação clara e padrão, que proporcione facilidade em leituras e compreensões (LAPA, 1997).

O comportamento ético deve ser considerado para este senso, pois ele garante a construção de um ambiente mais harmonioso, fazendo com que as relações sociais, familiares, profissionais e interpessoais sejam cultivadas com respeito (LAPA, 1997). Para este senso, observam-se abaixo quais são as anomalias mais recorrentes:

- Ausência de um controle de pragas e dedetização;
- Ambiente de trabalho onde as pessoas sintam-se insatisfeitas e desmotivadas com a estrutura oferecida;
- Ausência de medidas de segurança no trabalho e cumprimento de rotina;
- Ambiente onde não existe respeito mútuo;
- Ambiente de trabalho onde não existe comunicação clara entre todos os colaboradores.

4.2.1.5 Senso de autodisciplina e manutenção

O senso de autodisciplina está relacionado com o exercício da força mental, moral e física. No dia a dia é necessário adquirir o hábito de aprender e seguir normas, regras, procedimentos e atender especificações (LAPA, 1997).

Para o desenvolvimento deste senso, é necessária atitude e entender que a disciplina é um passo fundamental no gerenciamento da rotina. A autodisciplina quando bem executada, proporciona melhoria em curto prazo fazendo com que um objetivo pessoal ou organizacional seja atingido de forma mais eficaz (LAPA, 1997). Para este senso, observam-se abaixo as anomalias mais recorrentes:

- Ambiente de trabalho onde as pessoas não entendem qual sua importância e qual seu impacto nos resultados;
- Processos que não atendem as especificações indicadas nos padrões;
- Falta de comprometimento pelos colaboradores, principalmente quando o superior precisar se ausentar;
- Notória baixa de produtividade.

4.3 O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE PERNAMBUCO

Diante do exposto, sobre a gestão da qualidade e a ferramenta dos 5S, será abordado neste tópico, o perfil das empresas brasileiro para tentar aproximar a realidade empresarial do país com as ferramentas da gestão da qualidade.

A maioria das empresas do país está organizada dentro dos arranjos produtivos locais.

Um arranjo produtivo local (APL) não é oriundo de forma jurídica ou muito menos de um contrato, como por exemplo: surge de uma aglomeração de empresas em determinado território que tenha algum vínculo, seja ele econômico, cultural ou político como cita (LASTRES, 2003).

Aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 3-4)

De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), para melhor entendimento sobre O APL, é necessário conhecer bem alguns termos fundamentais relacionados ao assunto. Entende-se por aglomeração em arranjo produtivo local, conjunto de empresas que atuam em torno de uma mesma atividade principal. Uma das vantagens do APL é a grande concentração de mão obra qualificada daquele determinado seguimento; Concentração de fornecedores; Facilidade de acesso de matéria prima, entre outros.

Segundo Cardoso et al. (2014), existem alguns tópicos importantes sobre as dimensões de um APL's: a dimensão territorial propriamente dita (o meio físico em que o arranjo está inserido); A diversidade das atividades e dos atores; o conhecimento tácito (o conhecimento transferível); A governança (A liderança do arranjo produtivo local – Podendo ser geralmente controlado por executivos do ramo, associações ou sindicatos).

Conforme Cardoso et al.(2014), Pernambuco é privilegiado com quatro APL's muito importante para a economia do estado, são eles: Polo gesseiro da região de desenvolvimento do Araripe (sertão pernambucano); APL de confecção da região de desenvolvimento do agreste central de Pernambuco (Agreste central); APL de laticínios, que está localizado nas regiões de desenvolvimento do agreste meridional e central; APL de vitivinicultura localizado na região de desenvolvimento do São Francisco, mais precisamente nas cidades de Petrolina, Santa Maria da Boa Vista e Lagoa grande.

O polo gesseiro do sertão pernambucano é considerado o maior conjunto de jazidas gipsita em exploração do Brasil e abrange as cidades de Araripina, Bodocó, Ipubi e Trindade.

O APL de confecção do agreste pernambucano abrange mais precisamente as cidades de Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe e Toritama. Além de atender toda região, expande-se também por todo território brasileiro e mundial. Além desses municípios citados anteriormente, cerca de mais 15 cidades colabora diretamente ou indiretamente com esse polo. Além das inúmeras fábricas de confecção de vestuários, também é bastante comum nessa região a instalação de lavanderias para dar todo suporte ao APL. Além de todas as fabricas localizadas no território, também se encontra o moda Center Santa Cruz do Capibaribe que é considerado o maior shopping atacadista de confecção da América Latina, com aproximadamente 10 mil boxes, e mais de 700 lojas, gerando milhares de empregos diretos e indiretos para toda a região.

Já o APL de laticínios está localizado nas bacias dos rios Mandaú e Una e concentra-se nas cidades de Altinho, Cachoeirinha, Correntes, Pedra, São Bento do Una e Venturosa. Esse APL tem produção voltada para os derivados de leite, principalmente produção de queijos.

O APL de vitivinicultura está localizado na região de desenvolvimento do sertão do São Francisco, mais precisamente nas cidades de Petrolina, Lagoa Grande e Santa Maria da Boa vista. Nesse APL destacam-se duas atividades econômicas de grande relevância que é a produção de vinho, de uva e derivados. Esse APL também tem contribuído com parte da exportação brasileira.

Segundo o ITEP (2009), o próximo Quadro mostra resumidamente quais as regiões de desenvolvimento e municípios que os APL's estão enquadrados; Qual

setor econômico ou segmento; Município central do APL's e distância para capital do estado: Recife (Quadro 03).

Quadro 03: Arranjos Produtivos de Pernambuco

REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO E MUNICÍPIO	SETOR ECONÔMICO OU SEGMENTO	MUNICÍPIO CENTRAL DO APL (DISTÂNCIA PARA CAPITAL DO ESTADO)
Região de desenvolvimento Agreste central e Meridional Municípios: Altinho; Cachoeirinha; Correntes; Garanhuns; Pedra; São Bento do Una; Venturosa	Laticínios	Garanhuns(220km)
Região de Desenvolvimento do Sertão do São Francisco Municípios: Lagoa Grande; Petrolina; Santa Maria da Boa Vista	Vitivinicultura	Petrolina(720km)
Região de desenvolvimento do Sertão do Araripe Municípios: Araripina; Bodocó; Ipubi; Ouricuri; Trindade	Gesso	Araripina(680km)
Região de desenvolvimento do Agreste central e setentrional Municípios: Caruaru; Toritama; Santa cruz do Capibaribe	Confecção	Caruaru(135km)

Fonte: Adaptação do ITEP(2009).

A consolidação do APL do agreste pernambucano deu-se a partir dos anos 1950 e 1960, quando comerciantes da região iam até a capital pernambucana (Recife), negociarem produtos da pecuária e agricultura local e traziam pedaços de tecidos. Daí foram surgindo os pequenos fabricos de confecção, dentro das próprias residências. A pequena produção era predominante de roupas casuais, Brim, malharia, lingerie e moda infantil, e era negociada nas feiras da região. Com o passar dos anos, esse comércio foi tomando proporções gigantescas, surgindo inúmeras fabricas do ramo têxtil, onde algumas se destacaram como a Rota do mar, que tem o segmento mais forte em *sport wear*. O APL de confecção do agreste pernambucano movimentou mais de 2,8 bilhões de reais em 2008, que correspondeu a 10% do produto interno de Pernambuco (ITEP, 2009).

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Será apresentado neste capítulo o tipo de pesquisa do presente trabalho, embasamento metodológico e a forma de mensurar os resultados obtidos com a implementação do 5S.

5.1 TIPO DE ESTUDO

Esta pesquisa apresenta um caráter qualitativo de base exploratória, permitindo a compreensão da causa, efeitos e descobrindo novas ideias ou pensamentos que possam agregar ao presente estudo. Segundo Prodanov (2013) a pesquisa qualitativa e exploratória é aquela que tem como objetivo explorar um problema para obter-se através de uma investigação, a maior precisão possível nas informações. Estas informações poderão acarretar em estudos futuros ou explicarem algo através de teorias já existentes.

Essa pesquisa se coloca no paradigma qualitativo e foi realizada no formato de estudo de caso único e de um quasi-experimento. Pois tem-se como objetivo diagnosticar as anomalias por meio da pesquisa participativa dentro de uma fábrica de bolsas através da implementação do gerenciamento da rotina concebido pelo programa 5S em determinadas operações. Assim, propor ideias aplicáveis que possam gerar resultados em curto, médio e longo prazo. O estudo de caso único considera dois pontos; a natureza localizada da experiência e a peculiaridade do fenômeno a ser investigado (PRODANOV, 2013).

Por fim, por meio dos métodos citados acima, os quais demarcam metodologicamente esta pesquisa, e visando uma melhor compreensão, que o Quadro 04 representando abaixo, traz tais demarcações de forma esquematizadas.

Quadro 04: Demarcação Metodológica de Pesquisa

Quanto ao Paradigma de pesquisa	- Qualitativa
Quanto aos Objetivos da Pesquisa	- Exploratória
Quanto ao Método de fontes e Locais de Coleta do Estudo	- Estudo de Caso único - Quasi-experimento
Quanto à forma de Análise e Tratamento dos Dados	- Qualitativa, pelas premissas de Campos (2004) para uma avaliação 5S
Quanto à forma como o pesquisador se insere na coleta	- Pesquisa participante

Fonte: Autoral, 2018

Diante das premissas metodológicas expostas nesta seção, que o próximo tópico visa tecer considerações sobre a estratégia de amostragem de pesquisa a ser estudada, e com isso, contemplar as táticas usadas para selecionar os sujeitos de pesquisa.

5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A organização que foi aplicada este estudo de caso único, foi uma empresa de pequeno porte e de cunho familiar, localizada na cidade de Bezerros-PE, que atua no ramo de confecção de bolsas femininas. Possui mais de 20 anos de existência e têm 07 funcionários atualmente. Sua produção é de em média 1000 bolsas de couro por semana. A escolha dessa empresa ocorreu por critérios de amostragem por acessibilidade e representatividade, pois a organização está inserida dentro da caracterização das organizações do APL do agreste Pernambucano de Confecção.

5.3 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Os procedimentos operacionais de pesquisa foram divididos em 03 fases, essas divididas em 08 subfases, as quais serão descritas nos próximos itens:

5.3.1 Fase 01

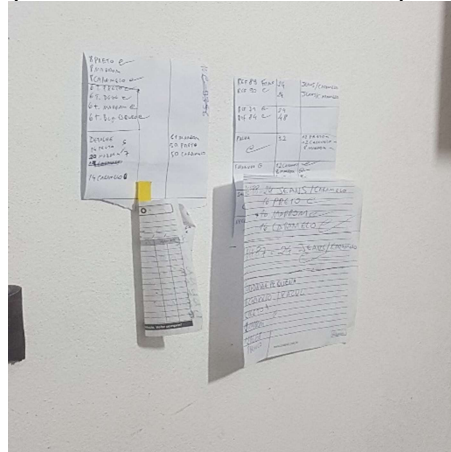
Subfase 1 – Criação do relato de anomalia: neste ponto foi levantando no local, as principais anomalias que precisavam ser tratadas com urgência e foram criados os roteiros de observação do Apêndice A que estão de acordo com a metodologia indicada por Campos (2004). Da Figura 02 a 05, pode-se observar algumas das anomalias encontradas na organização.

Figura 02 – Foto retirada na primeira visita: Estoque de material totalmente bagunçado e com material que não é mais utilizado



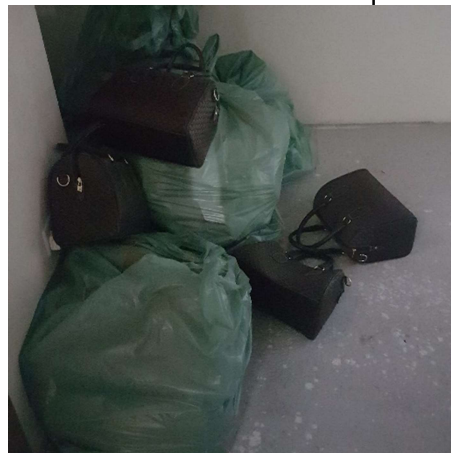
Fonte: Autoral, 2018

Figura 03 – Foto retirada na primeira visita: Acompanhamentos pedidos de produção em papel e colados diretamente na parede



Fonte: Autoral, 2018

Figura 04 – Foto retirada na primeira visita: Produtos sem o cuidado devido, em contato diretamente com o chão no estoque de bolsa



Fonte: Autoral, 2018

Figura 05 – Foto retirada na primeira visita: Ferramentas sem locais padronizados, o que acarretava a perda constantemente no setor de montagem



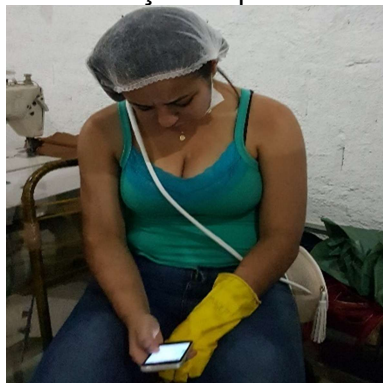
Fonte: Autoral, 2018

Subfase 2 – Aplicação do relato de anomalia in loco: foi apresentado ao gestor da empresa os protocolos de observação que seriam implementados, possibilitando na compreensão do que estava por vir, para que mais a frente ele pudesse está colaborando e agregando à pesquisa, que nesse caso seria dando continuidade ao que estava sendo imposto.

Neste dia também, foram realizadas as aplicabilidades dos protocolos, no intuito de gerar dados que pudessem indicar o que estava conforme e não conforme, norteando a pesquisa para a geração do plano de ação. Foram analisados os setores de trabalho e conforme foi averiguado obtive-se o grau de conformidade para cada protocolo aplicado no setor. Os setores analisados foram os de corte, costura, montagem e estoque e os dados obtidos podem ser averiguados no Apêndice C.

Nesta fase foram realizadas também as primeiras cronometrias que foram feitas antes de qualquer implementação das diretrizes propostas. Estas cronometrias aconteceram em 3 manhãs consecutivas, com auxílio de um aparelho celular dos pesquisadores e de forma discreta para que os resultados esperados não fossem alterados.

Figura 06 – Realização da primeira cronometria



Fonte: Autoral, 2018

Subfase 3 – Definição das ações corretivas: Após a análise do grau de conformidade adquirido em cada setor, foram criadas as ações que precisariam ser implementadas para obtenção dos resultados.

Subfase 4 – Aplicações das ações corretivas: Foi realizada a compra de materiais para o auxílio da implementação das diretrizes do 5S. Ocorreu a compra de tela para tampar as aberturas dos cobogós, com o intuito de evitar a entrada de insetos no estoque de matéria-prima, precisou comprar também isopor e TNT para confeccionar dois Quadros de avisos para serem colocados no primeiro e segundo pavimento, foram elaboradas placas de sinalização para identificação de cada setor.

Para criação dessas placas foi utilizado à ferramenta *Paint*, depois de confeccionadas e impressas foram plastificadas para atingir uma melhor durabilidade. Com o auxílio do proprietário conseguiram-se 8 *pallets* através de doação de terceiros para serem colocados nos setores necessários, como estoque de peças semiacabadas.

5.3.2 Fase 02

Subfase 5 – Definição do Fluxograma e Planta: foi possível realizar um esboço real do *layout* da empresa, auxiliando para criação da planta do local. Para desenvolver o desenho da planta foram utilizadas duas ferramentas como suporte, o *AutoCAD* e *Sketchup*. Para representação do layout em forma de uma planta baixa e em 3D. Já a criação do fluxograma foi para indicar todos os processos existentes dentro da organização.

Subfase 6 – Criação do POP: Foi criado um *folder* com conceitos e ilustrações para que todos os colaboradores pudessem compreender de forma prática as diretrizes.

5.3.3 Fase 03

Subfase 7 – Avaliação do Processo: Os processos analisados foram o de corte, costura, montagem e o friso, sendo que após serem desenvolvidas as medições, foram criadas tabelas utilizando das planilhas do *Excel*, servindo como suporte de armazenagem dos dados, para auxiliar nas devidas verificações. Outro fato cronometrado foi o tempo que o dono da empresa gastava para realizar suas negociações com seus clientes.

Subfase 8 – Controle do gerenciamento da Rotina: Esse estudo foi realizado através de cronometrias dos processos selecionados nos setores de estoque, costura, montagem e negociação. Foram realizadas cronometrias em 3 dias consecutivos antes da implementação e após a implementação, a fim de medir impactos gerados pelas mudanças realizadas.

6 DISCUSSÃO E ANÁLISE DE DADOS

6.1 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada com auxílio de cinco roteiros semi-estruturados intitulados de protocolo de observação, conforme Apêndice A. Cada protocolo possui quatro perguntas, somando 20 perguntas no total, que foi respondido pelo gestor responsável pela atividade gerencial da organização. O objetivo destes formulários foi mensurar a quantidade de anomalias em determinado ambiente. As respostas foram gravadas mediante considerações éticas expostas no Apêndice B. Outra importante ferramenta de pesquisa foi o registro fotográfico, cada protocolo demandou registros fotográficos dos ambientes dentro das categorias propostas pela metodologia 5s.

A análise de dados aconteceu após a aplicação dos protocolos de observação, que se deu com o auxílio da ferramenta da *Microsoft*, o *Excel*. Nele foi lançado a resposta obtida no formulário referente a determinado setor. Através da ferramenta, foi possível mensurar através de tabelas e gráficos qual a porcentagem de anomalia encontrada na empresa em geral e em todos seus setores, proporcionando assim um banco de dados que foi essencial para o desenvolvimento do plano de ação para mitigar estas anomalias.

A análise de dados e a elaboração do plano de melhoria seguirão o modelo macro metodológico proposto por Campos (2004), o qual pode ser observado no Quadro 05, já no Quadro 06 é descrito o que foi realizado em cada visita realizada pelos pesquisadores.

Quadro 05: Linhas básicas para a melhoria contínua do gerenciamento da rotina

Fase	Processo	Subprocesso
Fase 01	Eliminação das Anomalias	1 – Relato de Anomalia 2 – Ação Corretiva
Fase 02	Padronização	1 – Definição do Fluxograma 2 – Procedimento Operacional Padrão (POP)
Fase 03	Avaliação e Controle	1 – Avaliação da Dispersão

Fonte: Adaptação de Campos (2004).

Quadro 06: Descrição das atividades realizadas a cada visita

Visitas	Descrição das atividades
1º	Conhecer os processos da empresa e relatar ao gestor o tipo de estudo proposto
2º	Aplicação dos relatos de anomalia
3º à 5º	Realização das primeiras cronometrias em dias consecutivos
6º	Ações corretivas
7º	Implementação do POP
8º à 10	Realização das últimas cronometrias em dias consecutivos e implementação do cronograma de limpeza

Fonte: Autoral, 2018

6.2 FASE 01 – ELIMINAÇÃO DAS ANOMALIAS

6.2.1 – Relato de anomalia

Para seguir com a melhoria do estudo do gerenciamento da rotina, foram executadas análises feitas através da aplicabilidade dos relatos de anomalias que estão contidos no Apêndice C. Os dados coletados para as análises foram gerados a partir da aplicabilidade dos questionários em cada setor, os setores foram avaliados com 20 questões, as análises ocorreram nos setores de corte, costura, montagem e estoque.

Na caracterização dos questionários, foram utilizados os parâmetros dos cinco sentidos: Senso de utilização e seleção, Senso de organização e ordenação, Senso de limpeza, Senso de padronização, saúde e higiene, Senso de autodisciplina e manutenção. A metodologia utilizada segundo o gerenciamento da rotina de Campos (2004).

Inicialmente foram analisadas as respostas dos questionários, que foram protocoladas como conforme e não conforme. Devido aos processos serem diferentes uns dos outros, a aplicação deu-se por setores e utilizou-se do auxílio de um aparelho celular para registrar o antes e o depois de cada setor por meio de fotografias.

Segundo Campos (2004), para a tomada das ações corretivas era necessário conhecer bem os processos e a rotina dos operários para identificar os possíveis problemas apresentados. Outra forma de acompanhar e medir os processos foram

através das cronometrias. Após a análise dos protocolos foi realizado um planejamento para serem executadas as cronometrias, sendo elas realizadas no corte, costura, montagem, friso e no tempo de negociação com os clientes.

As primeiras coletas foram realizadas com o intuito de verificar o tempo que os operários passavam procurando suas ferramentas de trabalho e o tempo que o gestor da empresa gastava para se programar para realizar a negociação com os clientes. Para realizar as negociações o proprietário perdia bastante tempo, por ter que produzir um protótipo por não possuir um catálogo. As primeiras amostras evidenciadas no Quadro 07 foram coletadas antes da implementação das ações.

Quadro 07: Resultado cronometrias antes da implementação

Nº	CRONOMETRIA PROCESSO	DESCRIÇÃO	Medições			MÉDIA
			1	2	3	
1	FABRICAÇÃO DE BOLSA	Corte de Bolsa	3,40	3,52	3,37	00:03:43
2	FABRICAÇÃO DE BOLSA	Friso	0,30	0,28	0,35	00:00:31
3	EQUIPAMENTO 1	Equipamentos de Montagem	1,45	1,40	1,55	00:01:47
4	EQUIPAMENTO 2	Corte (Tesoura)	1,05	1,06	1,10	00:01:07
5	NEGOCIAÇÃO	Criação de uma bolsa modelo Cantil	04:00:00			

Fonte: Autoral, 2018

O modelo das cronometrias realizadas, serviam para avaliar a eficiência nos processos após realizadas as ações. O setor que mais evidenciou-se com problemas dentro da linha de produção foi o setor de montagem.

6.2.2 – Ação Corretiva

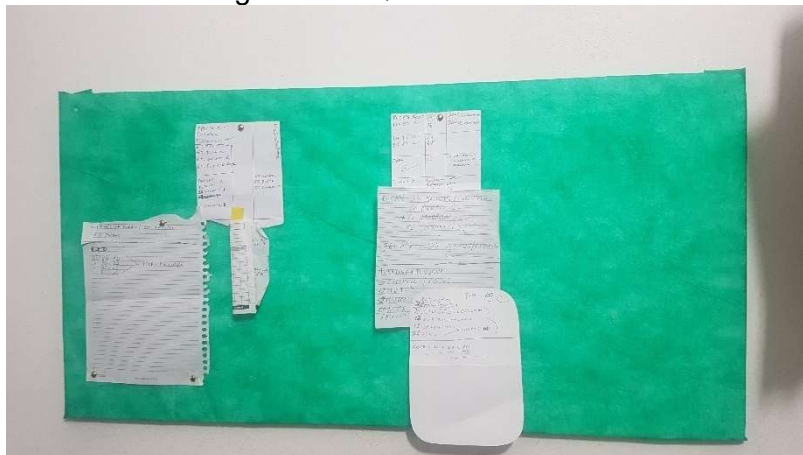
Logo depois de realizadas as cronometrias foram executadas as ações, que podem ser verificadas no Quadro 08. Ocorreu a limpeza e organização dos setores, houve o descarte de todo material de terceiros encontrado na empresa, foram elaborados dois Quadros de avisos para serem colocados no primeiro e segundo pavimento, foi feito o fechamento dos cobogós no estoque de matéria-prima usando de telas com o intuito de eliminar a entrada de mosquitos no setor. Conforme Figuras 07, 08 e 09 pode-se visualizar a aplicabilidade do senso de limpeza, utilização e seleção e padronização, saúde e higiene.

Figura 07 – Limpeza do local



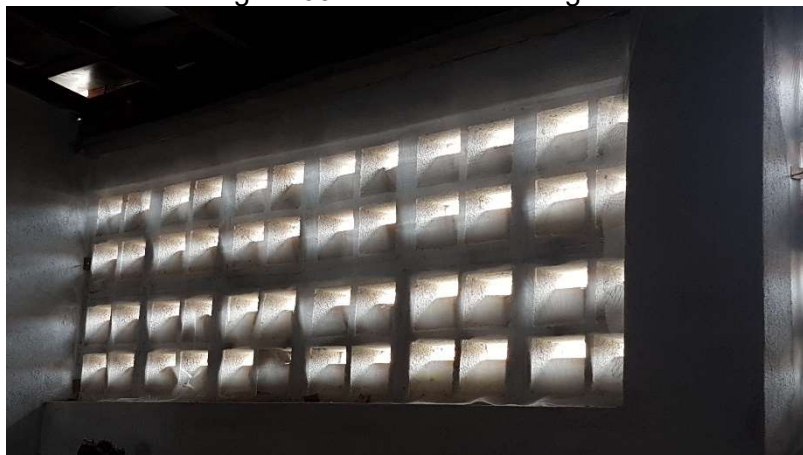
Fonte: Autoral, 2018

Figura 08 – Quadros de avisos



Fonte: Autoral, 2018

Figura 09 – Telas nos cobogós



Fonte: Autoral, 2018

A empresa recebeu a doação de oito *pallets* para serem destinados ao setor de peças semiacabadas, com o intuito de alocar a mercadoria espalhada pelo chão,

na forma de eliminar um gargalo que seria a prevenção de poeira na mercadoria. Na Figura 10 pode-se visualizar o efeito do senso de organização e ordenação.

Figura 10 – *Pallets*



Fonte: Autoral, 2018

Por fim, foram colocadas as placas de sinalização em cada setor permitindo a identificação dos mesmos. A equipe responsável pelo estudo usou de um final de semana para realizar essas ações, a chegada à empresa ocorreu no dia 01 de Setembro com o início às 9h da manhã e o término às 19h da noite. Na Figura 11 evidencia-se a aplicação do senso utilização e seleção.

Figura 11 – Identificação de setores

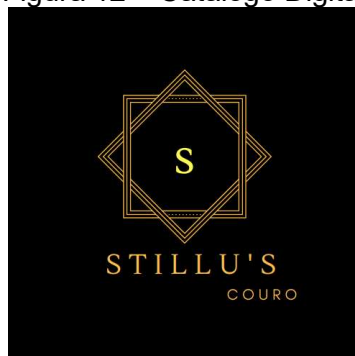


Fonte: Autoral, 2018

Na negociação a solução tomada para resolução da eliminação do tempo gasto, foi à criação de um catálogo digital e um catálogo manual com os tipos dos tecidos que são utilizados para a confecção de bolsas, procurando otimizar o tempo

para negociação, buscando viabilizar na redução de custos e eficiência dos processos. Catálogo pode ser verificado na Figura 12 e no Apêndice I:

Figura 12 – Catálogo Digital



Fonte: Autoral, 2018

No Quadro 08 é possível visualizar as ações que foram criadas. É importante frisar que nem todas as ações obtiveram sucesso na implementação, conforme os resultados apresentados no tópico 07.

Quadro 08: Ações criadas

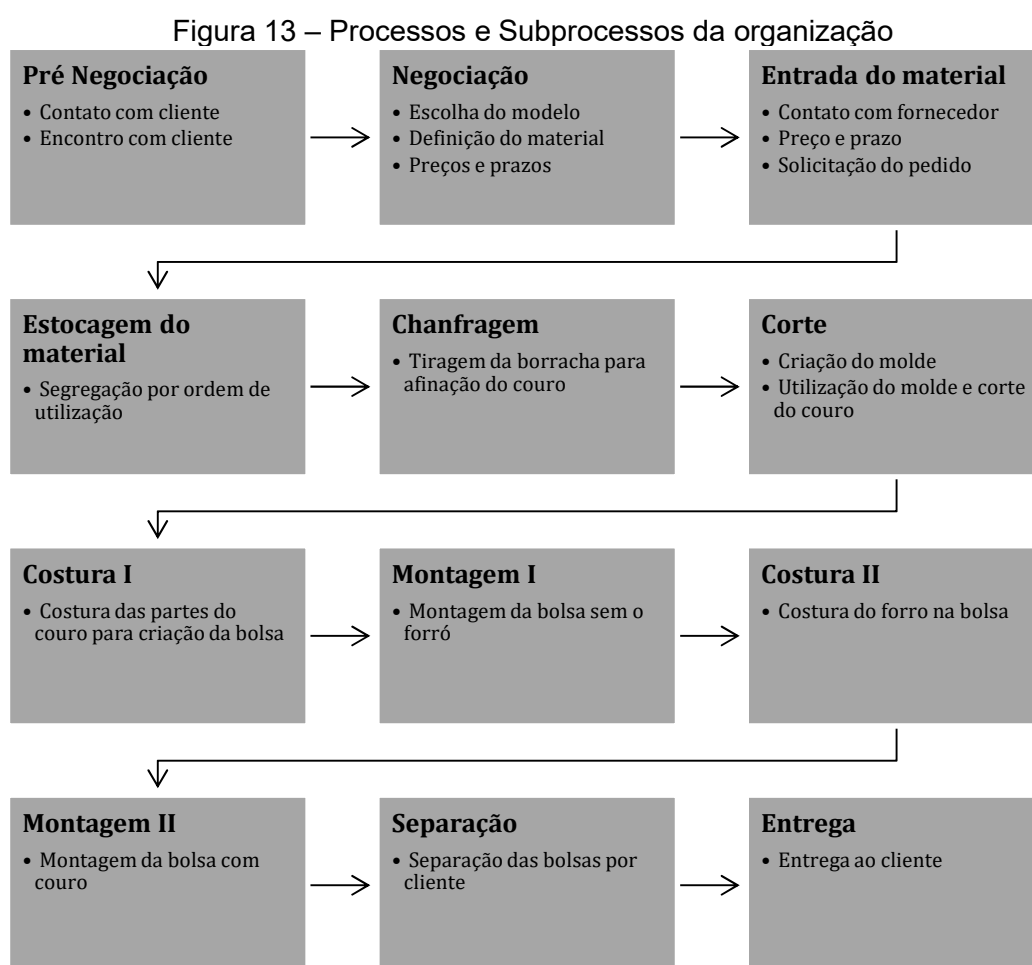
Nº	Ações criadas
1	Separar material da empresa de material de terceiros
2	Instalar sinalizações para tipo de material
3	Descartar refugos de peças inutilizáveis
4	Criar cronograma de limpeza do local
5	Comprar pallets para não ficar material em contato com o chão
6	Instalar telas nas janelas para evitar o acúmulo de poeira e criação de insetos
7	Instalar 1 lâmpada
8	Melhorar o empilhamento para fácil acesso
9	Delimitar área para transitar
10	Retirar ou descartar materiais que não agregam
11	Destinar lixo e materiais para reciclagem
12	Criar POP para sinalização dos setores
13	Criar palestra de conscientização sobre a importância das diretrizes do 5S
14	Acionar a vigilância sanitária para dedetização
15	Destinar os equipamentos para uma área de manutenção
16	Criar quadro informativo e retirar todo papel colado em paredes
17	Instalar araras para colocar os moldes
18	Propor mudanças de cadeiras para melhoria da ergonomia
19	Criar local para guardar equipamentos utilizados no corte
20	Padronizar local para destinação das linhas, tesouras e outros equipamentos
21	Criar local para destinação dos produtos pós acabamento
22	Sinalizar as prateleiras com seu material específico
23	Criar um almoxarifado para itens de limpeza ou construção
24	Impulsionar a cultura de limpeza das bancadas e prateleiras após seu uso
25	Criar área exclusiva para destinação do produto pronto sem contato com o chão
26	Criar prateleira exclusiva para os equipamentos da montagem
27	Criar catálogo digital com os tipos de bolsas
28	Criar mostruário dos tipos de tecidos sintéticos e ferros

Fonte: Autoral, 2018

6.3 FASE 02 – PADRONIZAÇÃO

6.3.1 – Definição do fluxograma e Planta

O modelo do fluxograma foi criado conforme as observações nos processos existentes, elencando a sequência exata que deve-se seguir nas rotinas. A Figura 13 ilustra o fluxograma dos processos e subprocessos da organização. Na Figura 14 é possível visualizar a planta em 3D e no Apêndice J o complemento com a planta baixa e planta 3D da frente do prédio.



Fonte: Autoral, 2018

Figura 14 – Planta 3D da organização

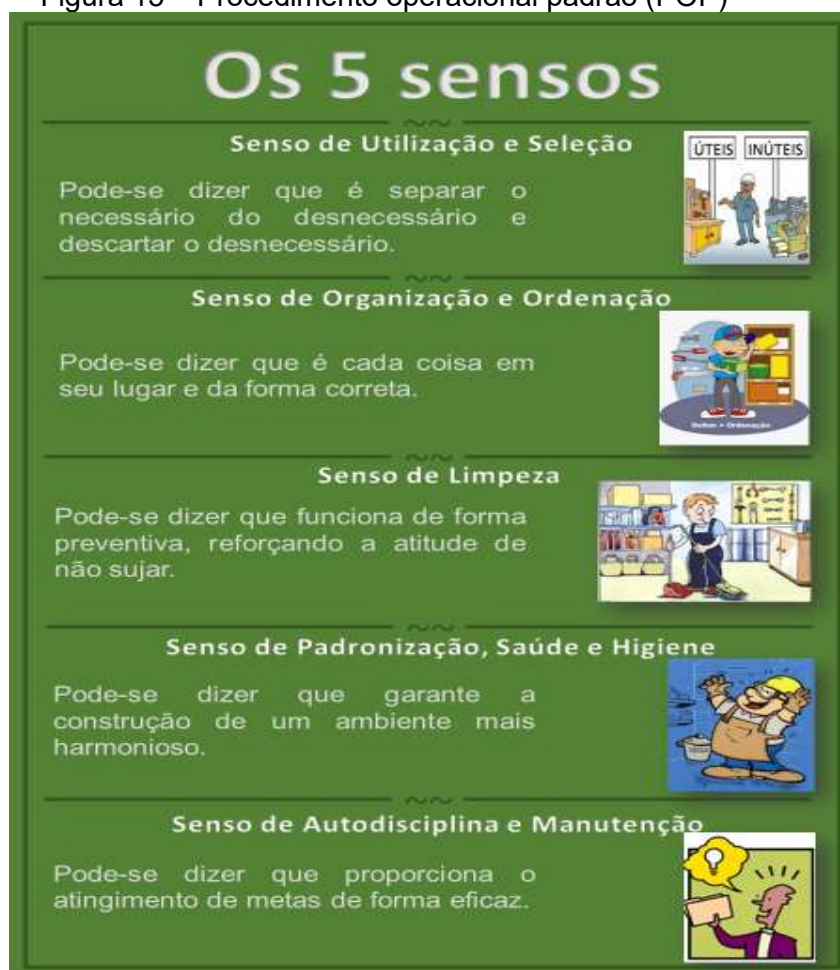


Fonte: Autoral, 2018

6.3.2 – Procedimento operacional padrão (POP)

Nessa fase foi definido um cronograma de limpeza e o POP (Procedimento Operacional Padrão), com o intuito da padronização para garantir que os processos e seus derivados sejam realizados dentro das normas técnicas definidas pela organização. Na Figura 15 pode-se observar o POP (Procedimento operacional padrão) e no Apêndice H o cronograma de limpeza implementados na organização.

Figura 15 – Procedimento operacional padrão (POP)



Fonte: Autoral, 2018

De acordo com todas as informações repassadas, ficou claro que com as ações implementadas houve uma mudança na organização do layout da empresa e foi inclusa uma roteirização de limpeza que a empresa não possuía, como forma de melhor apresentar o que havia sido implementado aos operários foi realizada uma palestra através do gestor, mostrando a significância que o estudo tinha para a empresa.

6.4 FASE 03 – AVALIAÇÃO E CONTROLE

6.4.1 – Avaliação da dispersão

Essa etapa foi desenvolvida com a finalidade de avaliar a eficiência e mensurar as melhorias alcançadas com a implementação do estudo conforme o gerenciamento da rotina. Para conseguir avaliar as ações implantadas foram

realizadas novas cronometrias conforme o Quadro 09 que evidencia os resultados obtidos antes e após a implementação das ações.

Quadro 09: Resultado cronometrias após a implementação

Área/Processo analisado	Antes	Após	Redução
Corte de Bolsa	00:03:43	00:03:05	00:00:38
Frizo	00:00:31	00:00:31	00:00:00
Montagem (Martelo e Cola)	00:01:47	00:00:22	00:01:25
Corte (Tesoura)	00:01:07	00:00:17	00:00:50
Criação de uma bolsa modelo Cantil	04:00:00	00:00:00	04:00:00
Total	04:07:08	00:04:15	04:02:53

Fonte: Autoral, 2018

A partir das análises nota-se que os processos evidenciados mais críticos eram a montagem e negociação com cliente, pois eram onde ocorriam os maiores tempo de espera por parte da produção. No entanto, após desenvolver o estudo e realizar ações corretivas obteve-se um alto índice de melhorias. Como forma de medir tais desempenhos foi realizada uma nova cronometria sendo comparada com a anterior e elaborado uma nova avaliação, verificando se a organização incorporou os princípios dos cinco sentidos, se os padrões estão sendo utilizados e se os resultados obtidos estão sendo satisfatório.

Para conseguir realizar a implementação dessa pesquisa sucedeu um total de R\$358,50 em custos, conforme está apresentado no Apêndice D.

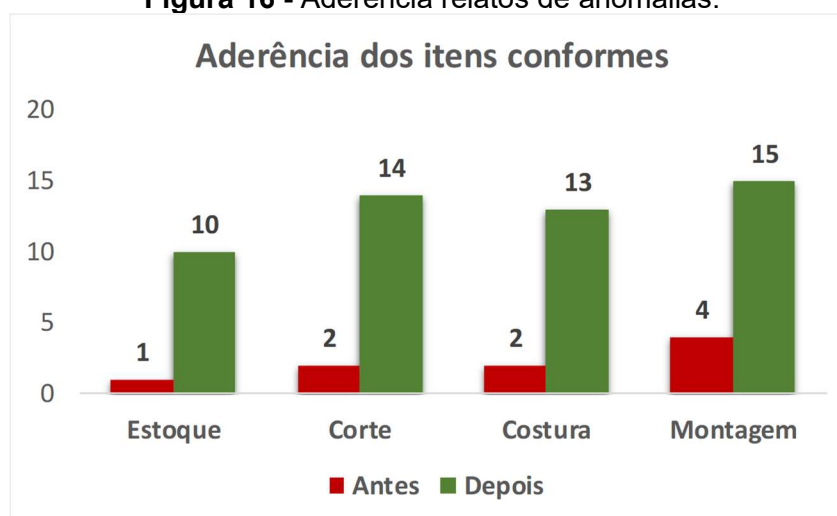
7 RESULTADOS

Adotar a melhoria da qualidade como estratégia é tão importante para micro e pequenas empresas quanto para as grandes corporações. Assim, comprovou-se que a adoção da melhoria da qualidade resulta em uma maior capacidade de competitividade organizacional e um melhor desempenho operacional, os quais reduzem os custos diretos e indiretos da empresa. Constatou-se que a metodologia de Campos (2004) aplicada na empresa de pequeno porte em questão respondeu de forma positiva a gestão 5S e os resultados foram visivelmente satisfatórios em um curto prazo. Entretanto, neste estudo, almejava-se um resultado sustentável para um longo prazo e este não pode ser constatado devido ao período de medição. Abaixo será apresentado os resultados obtidos nesta pesquisa e quais foram seus impactos para os pesquisadores e organização.

Na Figura 16, é apresentado a aderência (quantidade de itens dentro do conforme) dos relatos de anomalias aplicados. Cada setor foi avaliado com 20 questões que tinham duas alternativas como resposta, conforme e não conforme, totalizando 80 questões.

- O setor de estoque evoluiu de 1/80 item para 10/80 itens conformes;
- O setor de corte evoluiu de 2/80 itens para 14/80 itens conformes;
- O setor de costura evoluiu de 2/80 itens para 13/80 itens conformes;
- O setor de estoque evoluiu de 4/80 itens para 15/80 itens conformes;
- No geral a organização evoluiu de 9/80 itens para 52/80 itens conformes.

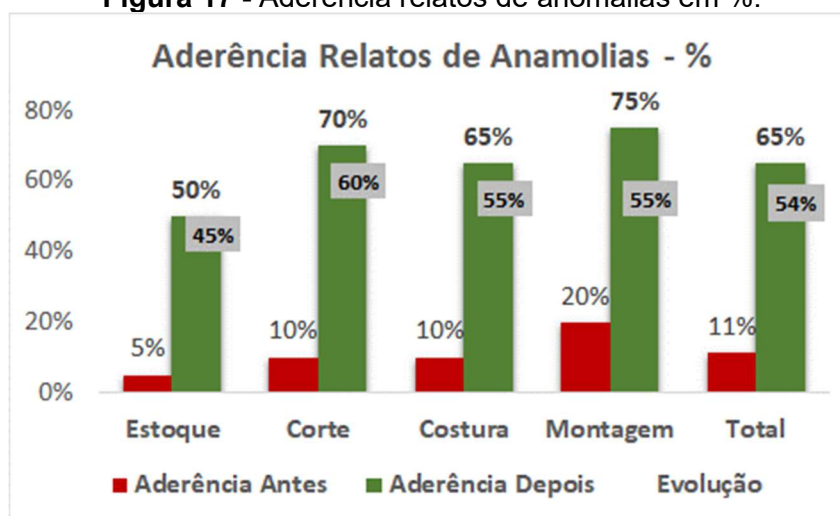
Figura 16 - Aderência relatos de anomalias.



Fonte: Autoral, 2018

Na Figura 17, é apresentado a aderência (porcentagem de itens dentro do conforme) dos relatos de anomalias aplicados. Os setores que tiveram melhorias foram estoque, corte, costura e montagem, gerando uma média geral. Pode-se observar que o setor com maior evolução foi o de corte (60%), seguido pelos setores de costura e montagem (55%) e por último o estoque com (45%). No geral a média de todos os setores partiu de 11% para 65% de conformidade, com evolução de 54%.

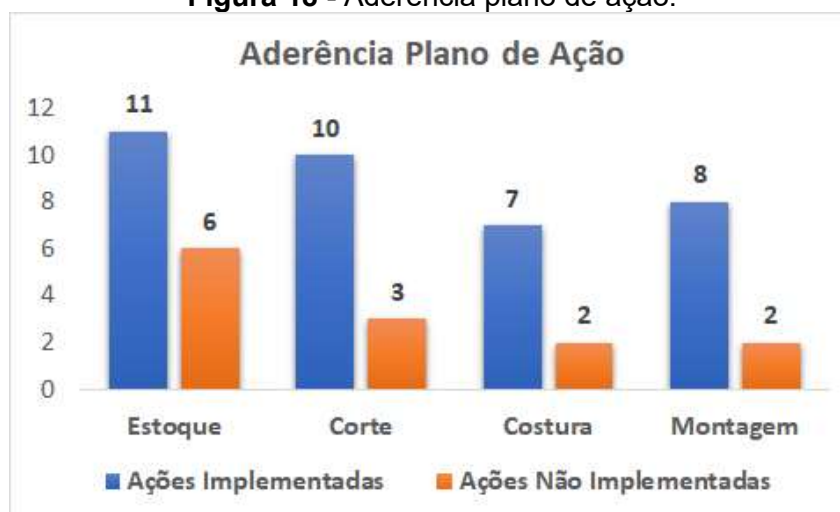
Figura 17 - Aderência relatos de anomalias em %.



Fonte: Autoral, 2018

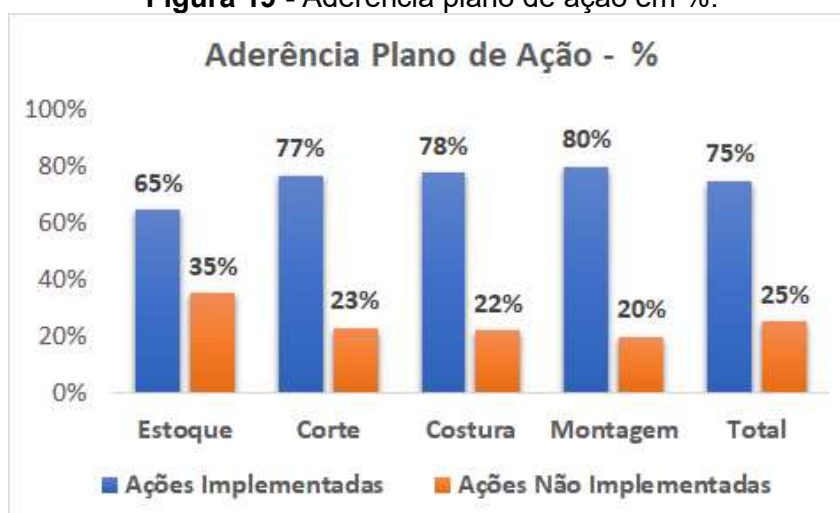
No intuito de corrigir as anomalias, houve a criação do plano de ação com objetivo de nortear o que deveria ser realizado em cada setor para que as diretrizes do 5S pudessem ser implementadas com sucesso. Na Figura 18 pode-se observar a quantidade de ações implementadas e não implementadas por setor.

- a) Setor do Estoque: 17 ações criadas, 11 implementadas e 6 não implementadas;
- b) Setor do Corte: 13 ações criadas, 10 implementadas e 3 não implementadas;
- c) Setor do Costura: 9 ações criadas, 7 implementadas e 2 não implementadas;
- d) Setor do Montagem: 11 ações criadas, 9 implementadas e 2 não implementadas;
- e) No geral foram criadas 49 ações , 37 foram implementadas e 12 não implementadas.

Figura 18 - Aderência plano de ação.

Fonte: Autoral, 2018

Na Figura 19, é apresentado a aderência do plano de ação, destacando as ações implementadas e não implementadas. Os setores que tiveram melhorias foram estoque, corte, costura e montagem, gerando uma média geral. Pode-se observar que o setor com mais ações implementadas foi o de montagem (80%), seguido pelos setores de costura (78%), montagem (77%) e por último o estoque com (65%). No geral a média de todos os setores foi de 75% de ações implementadas.

Figura 19 - Aderência plano de ação em %.

Fonte: Autoral, 2018

Pode-se concluir que os 25% de ações não implementadas impactam diretamente nos 35% de itens não conforme que foram gerados após a aplicação dos relatos e do plano de ação. A maior dificuldade para se pôr em prática as ações

pendentes é o impacto financeiro para a organização, na qual o proprietário não está disposto a arcar no momento e a cultura organizacional dos colaboradores, que é algo que não pode ser mudado em curto prazo, conseqüentemente impactando nos resultados esperados.

Abaixo podemos verificar algumas das às ações que não foram implementadas:

- 1) Instalação de araras de ferro para pendurar os moldes;
- 2) Adequação ergonômica do ambiente de trabalho para se enquadrar no senso de saúde;
- 3) Instalação de lâmpadas no estoque para melhor visualização do ambiente;
- 4) Descarte de materiais de terceiros que ocupam espaço e não agregam valor;
- 5) Construir uma sala de almoxarifado para que sejam guardados diversos materiais como material de limpeza e de escritório.

Antes da implementação das diretrizes do 5S o tempo médio gasto em negociação entre proprietário e clientes eram de 8 horas, sendo 4 horas de produção de um modelo de bolsa e 4 horas para negociação e apresentação do produto. Criou-se então um catálogo digital para que o proprietário não tivesse que produzir todas as vezes um tipo de produto para mostrar ao cliente. Para que o cliente pudesse conhecer de forma tácita o material utilizado, criou-se também um catálogo com os diversos tipos de couro e apetrechos de ferros, demonstrando comprometimento, confiança, qualidade e credibilidade do produto com o cliente. Com a criação e utilização dos catálogos é possível obter uma diminuição de 4 horas no processo de negociação.

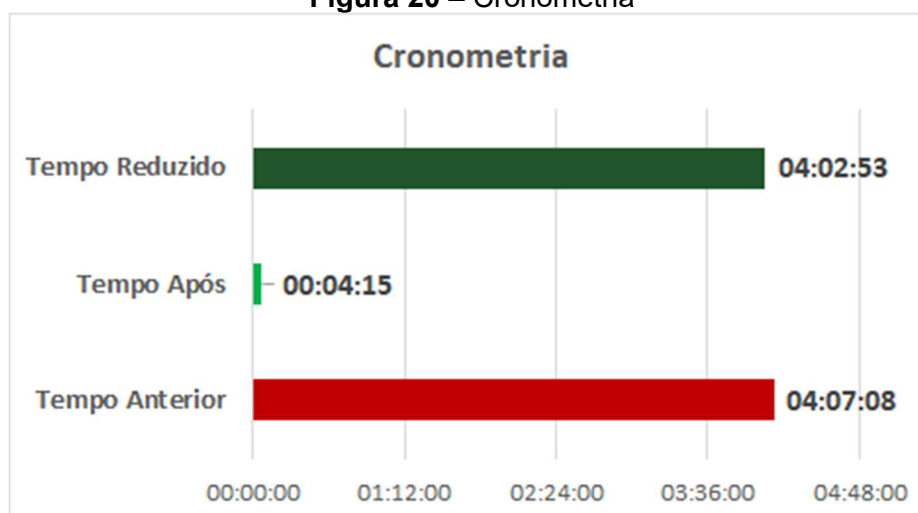
Na tabela 1 pode-se observar que são realizados em média 36 negociações por ano. Considerando apenas o tempo perdido com a confecção de um modelo de bolsa, tem-se 144 horas em um ano, o que corresponde a 18 dias de trabalho com jornada de 8 horas/dia.

Tabela 1 – Quantidade de negociações com clientes por mês

Mês	Quantidade	Horas utilizadas	Total Horas
Janeiro	4	4	16
Fevereiro	2	4	8
Março	2	4	8
Abril	4	4	16
Maio	4	4	16
Junho	2	4	8
Julho	2	4	8
Agosto	2	4	8
Setembro	2	4	8
Outubro	4	4	16
Novembro	4	4	16
Dezembro	4	4	16
Total	36	-	144
Média/Mês	3	4	12

Fonte: Autorial, 2018

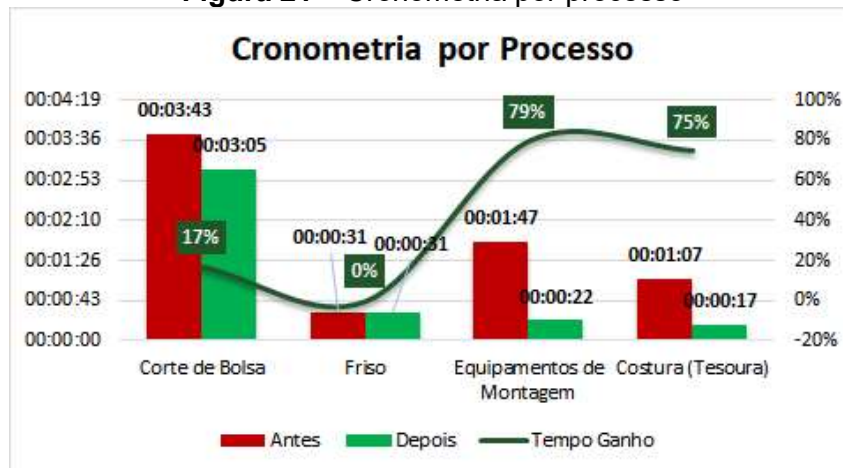
Conforme a Figura 20, observa-se que antes de qualquer ajuste na organização, o tempo médio de alguns processos analisados dentro dos setores de corte, costura, montagem, estoque e negociação eram de 04 horas, 07 minutos e 08 segundos. Após a aplicação dos relatos, criação do plano de ação e implementação, o tempo médio passou a ser 04 minutos e 15 segundos, evolução de 04 horas, 02 minutos e 53 segundos.

Figura 20 – Cronometria

Fonte: Autorial, 2018

Após uma análise geral, é importante destacar os resultados obtidos em alguns processos cronometrados nos setores de corte, costura e montagem conforme mostra a Figura 21.

Figura 21 – Cronometria por processo



Fonte: Autoral, 2018

- No processo de corte da bolsa existe um ganho de 17% do tempo;
- No processo do friso não houve alterações pois as ações não influenciavam neste processo;
- No processo de montagem existe um ganho de 79% do tempo;
- No processo de corte existe um ganho de 75% do tempo.

Conforme dados apresentados acima, dos relatos de anomalia, plano de ação e resultados demonstrados pelo ganho de tempo, é necessário conhecer algumas informações que nortearam os resultados expostos nas tabelas 5, 6 e 7, como a quantidade horas extras, funcionários, custos salariais, produção e procedimentos cronometrados.

Na tabela 2 é apresentado alguns dados essenciais para o desdobramento dos resultados que serão apresentados. É possível visualizar que existem 7 funcionários na empresa, o custo salarial diário de cada um dos 6 funcionários é R\$ 87,27 e o do proprietário é de R\$ 218,18, considerando o salário e os encargos sociais. Constata-se também que a quantidade média de horas extras é de 192 no ano por pessoa. Para finalizar, são apresentados também os totais de custo salarial e de horas extras nos setores.

Tabela 2 – Quantidade de funcionários, custo salarial e horas extras

Processo	Funcionários	Custo Salário Dia/ Pessoa	Custo Salário Dia Total	Horas Extras/ Pessoa	Horas Extras Total
Corte de Bolsa	1	R\$ 87,27	R\$ 87,27	192	192
Equipamentos de Montagem	2	R\$ 87,27	R\$ 174,55	192	384
Costura (Tesoura)	3	R\$ 87,27	R\$ 261,82	192	576
Negociação	1	R\$ 218,18	R\$ 218,18	192	192
Total	7	R\$ 480,00	R\$ 741,82	768	1344

Fonte: Autorial, 2018

Na tabela 3 pode-se observar a quantidade de horas extras realizadas por mês na fábrica e perceber que nos meses de fevereiro, março, junho, julho, agosto e setembro não são realizadas horas extras devido o fluxo normal de produção de bolsas, diferentemente dos meses de janeiro, abril, maio, outubro, novembro e dezembro que apresentam maiores demandas de produção devido a datas comemorativas, festividades e estações do ano. A média de horas extras realizadas por mês é de 16 horas por colaborador.

Tabela 3 – Horas Extras - Mês

Mês	Horas Extras/Pessoa
Janeiro	32
Fevereiro	0
Março	0
Abril	32
Maio	32
Junho	0
Julho	0
Agosto	0
Setembro	0
Outubro	32
Novembro	32
Dezembro	32
Total	192
Média/Mês	16

Fonte: Autorial, 2018

Conforme tabela 4, a empresa produz em média 11520 bolsas por ano, o que mostra que possui clientes que acreditam na qualidade do produto e estes possuem um potencial muito grande de fazerem a organização crescer com o aumento da produção. Isto só afirma a importância de aumentar a produtividade interna da organização através de melhorias como as diretrizes do 5S e da gestão da qualidade, proporcionando um ambiente onde se possa produzir mais com menos.

Tabela 4 – Quantidades de bolsas produzidas

Período	Produção
Dia	40
Semana	240
Mês	960
Ano	11520

Fonte: Autoral, 2018

Durante a análise dos processos, identificou-se que os procedimentos repetiam-se em média 4 vezes por dia. Ou seja, em média uma tesoura era procurada dentro da organização 4 vezes por dia, assim como cola, outros equipamentos e materiais necessários para produção das bolsas. Estes procedimentos no ano totalizam o montante de 1152 repetições conforme mostra a tabela 5.

Tabela 5 – Quantidade procedimentos analisados

Período	Estimativa de Repetição
Dia	4
Semana	24
Mês	96
Ano	1152

Fonte: Autoral, 2018

Na tabela 6 pode-se identificar o impacto das horas recuperadas com a implementação do 5S nos processos de corte de bolsa, com equipamentos de montagem, de costura e nas negociações.

- 1) No processo de corte de bolsa o total de horas extras realizados no ano era de 192, houve a recuperação de 49 horas, uma redução de 25% no tempo;
- 2) Na cronometria do uso de equipamentos de montagem o total de horas extras realizados no ano era de 384, houve a recuperação de 99 horas, uma redução de 26% no tempo;
- 3) No processo de costura com a utilização da tesoura o total de horas extras realizados no ano era de 576, houve a recuperação de 52 horas, uma redução de 9% no tempo;
- 4) Na cronometria do processo de negociação o total de horas extras realizados no ano era de 192, houve a recuperação de 144 horas, uma redução de 75% no tempo;

- 5) No geral o total de horas extras realizados no ano era de 1344, houve a recuperação de 344 horas, uma redução de 26% no tempo.

Tabela 6 – Impacto nas horas extras da empresa

Processo	Horas Extras	Horas Recuperadas	Horas Aceitáveis	Redução - %
Corte de Bolsa	192	49	143	25%
Equipamentos de Montagem	384	99	285	26%
Costura (Tesoura)	576	52	524	9%
Negociação	192	144	48	75%
Total	1344	344	1000	26%

Fonte: Autoral, 2018

Na tabela 7 pode-se identificar o impacto dos dias recuperados com a implementação do 5S nos processos de corte de bolsa, com equipamentos de montagem, de costura e nas negociações.

- 1) No processo de corte de bolsa o total de dias extras realizados no ano era de 24 , houve a recuperação de 6 dias, uma redução de 25% em dias;
- 2) Na cronometria do uso de equipamentos de montagem o total de dias extras realizados no ano era de 48, houve a recuperação de 12 dias, uma redução de 26% em dias;
- 3) No processo de costura com a utilização da tesoura o total de dias extras realizados no ano era de 72, houve a recuperação de 6 dias, uma redução de 9% em dias;
- 4) Na cronometria do processo de negociação o total de dias extras realizados no ano era de 24, houve a recuperação de 18 dias, uma redução de 75% em dias;
- 5) No geral o total de horas extras realizados no ano era de 1344, houve a recuperação de 344 horas, uma redução de 26% em dias.

Tabela 7 – Impacto nos dias extras da empresa

Processo	Dias Extras	Dias Recuperados	Dias Aceitáveis	Redução - %
Corte de Bolsa	24	6	18	25%
Equipamentos de Montagem	48	12	36	26%
Costura (Tesoura)	72	6	66	9%
Negociação	24	18	6	75%
Total	168	43	125	26%

Fonte: Autoral, 2018

Na tabela 8 pode-se identificar o impacto dos custos reduzidos com a implementação do 5S nos processos de corte de bolsa, com equipamentos de montagem, de costura e nas negociações.

- 1) No processo de corte de bolsa o total dos custos com horas extras no ano era de R\$ 3141,82, houve a recuperação de R\$ 533,65, uma redução de 25% em dinheiro;
- 2) Na cronometria do uso de equipamentos de montagem o total dos custos com horas extras no ano era de R\$ 6283,64, houve a recuperação de R\$ 2159,90, uma redução de 34% em dinheiro;
- 3) No processo de costura com a utilização da tesoura o total dos custos com horas extras no ano era de R\$ 9425,45, houve a recuperação de R\$ 1696,58, uma redução de 18% em dinheiro;
- 4) Na cronometria do processo de negociação o total dos custos com horas extras no ano era de R\$ 7854,55, houve a recuperação de R\$ 3927,27, uma redução de 50% em dinheiro;
- 5) O custo total no ano era de R\$ 26705,45, houve a recuperação de R\$ 8317,40, uma redução de 31% em dinheiro.

Tabela 8 – Impacto nos custos com horas extras da empresa

Processo	Custo Extra	Custo Recuperado	Custo Aceitável	Redução - %
Corte de Bolsa	R\$ 3.141,82	R\$ 533,65	R\$ 2.608,17	17%
Equipamentos de Montagem	R\$ 6.283,64	R\$ 2.159,90	R\$ 4.123,74	34%
Costura (Tesoura)	R\$ 9.425,45	R\$ 1.696,58	R\$ 7.728,87	18%
Negociação	R\$ 7.854,55	R\$ 3.927,27	R\$ 3.927,27	50%
Total	R\$ 26.705,45	R\$ 8.317,40	R\$ 18.388,06	31%

Fonte: Autoral, 2018

Diante dos resultados apresentados acima, é importante frisar também a utilização do cronograma de limpeza conforme o Apêndice H, pois ele contribuiu com a diminuição de sujeira inserida no ambiente. Isto, através de uma rotina onde todos eram responsabilizados pelas práticas do senso de limpeza, saúde e higiene.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo permitiu a compreensão do diagnóstico da implementação das práticas de Gestão da Qualidade total em uma empresa de pequeno porte, onde pode-se mostrar a importância e eficiência que o sistema de gestão da qualidade possui para as pequenas e microempresas.

O programa 5S possui um conceito e uma metodologia simples de ser implantadas nas organizações, já que está relacionado com a melhoria contínua dos processos e o comportamento das pessoas, o ambiente de trabalho, bem como a maneira de gerir as atividades rotineiras. As empresas que implantam o 5S tem o objetivo de desenvolver comportamento das pessoas para agregar valor nos processos.

Os relatos de anomalias foram elaborados com 80 perguntas, conseguindo mostrar através dele a situação que encontrava-se cada setor, apontando suas conformidades e inconformidades nos setores. Para mais, também foram evidenciados através das cronometrias os tempos que a linha de produção permanecia parada pela falta de ferramentas de trabalho em suas bancadas, o que ajuda a justificar o desperdício de tempo antes do início dos processos. Todavia o estudo foi baseado através da metodologia do gerenciamento da rotina com a implantação dos 5S, assim sendo, buscou-se fornecer este estudo para essa empresa com a intenção de mostrar o valor que o indicador de gestão da qualidade possui para as pequenas e microempresas.

Do ponto de vista acadêmico com o desenvolvimento desse estudo foi provável pôr em prática parte do aprendizado adquirido através dos embasamentos teóricos. Partindo deste estudo é possível, como sugestão desenvolver-se futuras pesquisas acadêmicas que possam fomentar melhorias em todos os setores da organização, como ações ergonômicas que partem da área de segurança no trabalho e o *Lean Manufacturing* que é preconizado pela engenharia de produção. Também recomenda-se a aplicação de novas ferramentas sistematizadas de treinamento e desenvolvimento com foco na cultura e comportamento organizacional, que tem como objetivo agregar valor na melhorias dos processos.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, M. E. B. **Gestão de qualidade, produção e operações**. São Paulo: Atlas, 2010.

ANTÔNIO, N. S.; TEXEIRA, A.; ROSA, A.. **Gestão da Qualidade e Deming ao modelo de excelência da EFQM**. Lisboa: Silabo, 2016.

CAMPOS, V.F. TQC – **Controle da Qualidade Total** (no estilo japonês). Editora de Desenvolvimento Gerencial. 8a Edição. p173-174. Belo Horizonte, MG, 1999.

CAMPOS, V. F. TQC – **Controle Total da Qualidade**, 2.ed. Minas Gerais: INDG, 2004. 256 p.

CARDOSO, U. C.; CARNEIRO, V. L. N.; RODRIGUES, E. R. Q.. APL: **arranjo produtivo local**. Brasília: SEBRAE, 2014.

CARPINETTI, L.C.R., **Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 2010.

CARVALHO, M. M; PALADINI. E. P **Gestão da Qualidade**: Teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CORDEIRO, J. V. B. M. **Reflexões sobre a Gestão da Qualidade Total**: fim de mais um modismo ou incorporação do conceito por meio de novas ferramentas de gestão. Curitiba, FAE, v.7, n.1, p. 21-33, jan/jun. 2004. Disponível: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/431>>. Acesso em: 17 de abr. 2018.

CORTADA, J. W. e QUINTELA, H. L. M. **TQM: gerência da qualidade total**. Tradução Eliane Kanner =. São Paulo, Makron Books, 1995, 356 p.

GARVIN, D. A. **Managing Quality**. New York: The Free Press, 1988.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a Qualidade: A Visão Estratégica e Competitiva**, Qualitymark Editora, Rio de Janeiro, 1992.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

HABU, N; KOIZUMI, Y; OHMORI, Y. **Implementação do 5S na Prática**. Salvador: CEMAN, 1992.

HARRINGTON, H.J. **O processo do aperfeiçoamento: como as empresas americanas líderes de mercado aperfeiçoam o controle de qualidade**. Tradução JODN – Engenheiros, Consultores e Representações S/C. São Paulo, McGraw-Hill, 1988, 289 p.

HIRANO, Hiroyuki. **5S na Prática**. São Paulo: IMAM, 1994.

HODGETTS, Richard; AZEVEDO, Ana. Total Quality management: lições para a América Latina. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. 145-153, out./dez. 1994.

ITEP. **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PERNAMBUCO**. Estratégias para uma política de CT&I: um novo olhar para Pernambuco. Recife, 2008.

JUNIOR, I. M; et al. **Gestão da qualidade e processos**. Rio de Janeiro: FGV Editora, RJ, 2012.

LAPA, Barros e Alves –**Praticando os 5 Sentidos**. Rio de Janeiro: Quality Mark Editora, RJ, 1997.

LAPA, R. P, **Programa 5S**. Rio de Janeiro: Quality Mark Editora, RJ, 1998.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. Rio de Janeiro: Rede Sist, 2003 p. 3-4 .

LINS, B. E. **Breve história de engenharia da qualidade**. Cadernos As legis, v.4, n.12, p. 53-65, set/dez 2000.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração de Produção**. São Paulo: Saraiva, 1998. 315 p.

MENDES, M. F. (2007). **O impacto dos sistemas QAS nas PME portuguesas**. (Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Minho, Portugal). Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/7967>>. Acesso em: 17 de abril de 2018.

MONACO, F. F.; GUIMARAES, V. N. **Gestão da qualidade total e qualidade de vida no trabalho: o caso da Gerência de Administração dos Correios**. Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, vol.4, n.3,p.67-88 Curitiba set./dez. 2000. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6552000000300005>. Acesso em 17 de abril de 2018.

NETTO, A. V. **Gestão de pequenas e médias empresas de base tecnológica**. Brasília, DF: Barueri: Minha Editora, SEBRAE, 2006.

OAKLAND, John S. **Gerenciamento da Qualidade Total (TQM)**. São Paulo: Nobel, 1994.

OSADA, Takashi. **Housekeeping, 5S's: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke**. São Paulo: Instituto IMAM, 1992.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços**. São Paulo, Atlas, 1995, 286 p.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUEIROZ, E. K. R. **Qualidade segundo Garvin**, São Paulo: ANNABLUME, 1995.

REBELLO, M. A. de F. R. **Implantação do Programa 5S para a Conquista de um Ambiente de Qualidade na Biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo**. Revista Digital de Biblioteconomia Ciência da Informação, Campinas, v. 3, n. 1, 165-182 p. Jul/Dez. 2005. Disponível em <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2059>> Acesso em 16 de abril de 2018.

RIBEIRO, Haroldo. **Guia de Implantação do 5S**. Como Formar a Cultura do 5S na empresa. São Caetano do Sul: PDCA Editora, 2010.

RIBEIRO, Haroldo. **5S – Os 5 passos para uma implantação de sucesso/Haroldo Ribeiro**. São Caetano do Sul: PDCA Editora, 2015.

SEBRAE. **Estudo de Mercado: Pequenos Negócios em Número**. 2018. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/sebraeaz/pequenos-negocios-em-numeros,12e8794363447510VgnVCM1000004c00210aRCRD/>>. Acesso em: 15 abril de 2018

SILVA, J.M. **5s - O Ambiente da Qualidade**. 2ª ed. Belo Horizonte. Littera Maciel, 1994.

UMEDA, M. **As sete chaves para o sucesso do 5S**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1997.

VANTI, N. **Ambiente de qualidade em uma biblioteca universitária: aplicação do 5S e de um estilo participativo de administração**. Ci. Inf., set./dez. 1999, vol.28, n. 3, p.333-339.

APÊNDICE A – Protocolos de Observação

-Objetivo Geral dos roteiros: Verificar anomalias por meio da metodologia dos 5S.

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO - 01		
Dados Gerais:	Setor Analisado: Atividades Principal Desenvolvido no Setor:	DATA
ROTEIRO 5S - SENSO DE UTILIZAÇÃO E SELEÇÃO		
1. Existem materiais e/ou objetos necessários para a execução do trabalho?		
2. Existe material não conforme no ambiente de trabalho?		
3. O aspecto visual do setor demonstra ser agradável?		
4. O acesso a itens utilizados todos os dias está adequado?		
Observações Gerais:		
Registro Fotográfico:		

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO - 02		
Dados Gerais:	Setor Analisado: Atividades Principal Desenvolvido no Setor:	DATA
ROTEIRO 5S - SENSO DE ORGANIZAÇÃO E ORDENAÇÃO		
<p>1. Existem materiais especiais espalhados na área?</p> <p>2. Os materiais estão bem estocados livres de umidade, deterioração, avarias, quedas e estão identificadas?</p> <p>3. Os materiais estão alocados em seus devidos locais e de forma correta?</p> <p>4. De modo à organização do setor é agradável?</p>		
Observações Gerais:		
Registro Fotográfico:		

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO - 03		
Dados Gerais:	Setor Analisado: Atividades Principal Desenvolvido no Setor:	DATA
ROTEIRO 5S - SENSO DE LIMPEZA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Os produtos existentes no processo estão sujos a ponto de prejudicar ou comprometer a sua qualidade? 2. Paredes e equipamentos em geral necessitam de manutenção ou limpeza? 3. Existe lixo em geral espalhado pelo chão? 4. Existem equipamentos, utensílios, ferramentas, dispositivos, etc. sujos ou em mal estado de conservação? 		
Observações Gerais:		
Registro Fotográfico:		

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO - 04		
Dados Gerais:	Setor Analisado: Atividades Principal Desenvolvido no Setor:	DATA
ROTEIRO 5S - SENSO DE PADRONIZAÇÃO, SAÚDE E HIGIENE		
<p>1. Os uniformes estão adequados para o setor?</p> <p>2. Os banheiros e vestiários são de uso comum e encontram-se limpos e organizados?</p> <p>3. Os colaboradores zelam pelo seu ambiente de trabalho?</p> <p>4. As lâmpadas, luminárias estão limpas e em funcionamento?</p>		
Observações Gerais:		
Registro Fotográfico:		

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO - 05		
Dados Gerais:	Setor Analisado: Atividades Principal Desenvolvido no Setor:	DATA
ROTEIRO 5S - SENSO AUTODISCIPLINA E MANUTENÇÃO		
<p>1. Caso existam padrões para as rotinas, estão sendo seguidos?</p> <p>2. No local de trabalho, todas as condições estão seguras, livres de acidentes?</p> <p>3. De modo geral, o ambiente passa a impressão de ser autodisciplinado?</p> <p>4. Os padrões estão disponíveis para consulta por qualquer colaborador e em qualquer horário?</p>		
Observações Gerais:		
Registro Fotográfico:		

APÊNDICE B – Considerações Éticas

Possíveis desconfortos:

Considerando que as análises dos dados coletados nas entrevistas protegem a identidade do entrevistado, não prevemos nenhum tipo de desconforto à participação do mesmo. Nas entrevistas com gravação de áudio, as perguntas serão feitas e aqueles que se sentirem à vontade para respondê-las assim poderão fazer.

Direitos do Sujeito Pesquisado:

São direitos do sujeito participante (entrevistado):

- Garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta;
- Liberdade de abandonar a entrevista a qualquer momento sem prejuízo para si;
- Garantia de privacidade à sua identidade;
- Garantia de sigilo de suas informações se o entrevistado assim o desejar;
- Garantia de que os gastos adicionais serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Observação:

A empresa autorizou a realização de entrevistas.

Dúvidas e Esclarecimentos:

Em caso de dúvidas, entrar em contato com:

Faculdade Asces, Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico, Av. Portugal, 584, Bairro Universitário, Caruaru-PE – Brasil.

Eu, _____, abaixo assinado, tendo recebido todos os esclarecimentos acima citado, e ciente dos meus direitos, concordo em participar desta pesquisa, bem como autorizo toda documentação necessária, a divulgação e a publicação em periódicos, revistas bem como apresentação em congressos, workshop e quaisquer eventos de caráter científico.

Local: _____

Data: ____/____/____

Assinatura do entrevistado

Assinatura do pesquisador

Nome:

*** O TCLE é emitido em duas vias assinadas pelo sujeito e pelo pesquisador.**

APÊNDICE C – Resultados dos Protocolos de Observação

Protocolo de Observação – Setor: Estoque

PROTOCOLOS DE OBSERVAÇÃO		Antes	Depois	Antes	Depois
Nº	Senso de Utilização e Seleção	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Existem materiais e/ou objetos necessários para a execução do trabalho?	Conforme	Conforme	100%	100%
2	Existe material não conforme no ambiente de trabalho?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	O aspecto visual do setor demonstra ser agradável?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	O acesso a itens utilizados todos os dias está adequado?	Não conforme	Conforme	0%	100%
Total		Total	Total	25%	100%
Senso de Organização e Ordenação		Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Existem materiais especiais espalhados na área?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	Os materiais estão bem estocados livres de umidade, deterioração, avarias, quedas e estão identificadas?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	Os materiais estão alocados em seus devidos locais e de forma correta?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	De modo à organização do setor é agradável?	Não conforme	Conforme	0%	100%
Total		Total	Total	0%	75%
Senso de Limpeza		Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Os produtos existentes no processo estão sujeitos a ponto de prejudicar ou comprometer a sua qualidade?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
2	Paredes e equipamentos em geral necessitam de manutenção ou limpeza?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
3	Existe lixo em geral espalhado pelo chão?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	Existem equipamentos, utensílios, ferramentas, dispositivos, etc sujos ou em mal estado de conservação?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
Total		Total	Total	0%	25%
Senso de Padronização e Saúde		Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Os uniformes estão adequados para o setor?	N/A	N/A	0%	0%
2	Os banheiros e vestiários são de uso comum e encontram-se limpos e organizados?	N/A	N/A	0%	0%
3	Os colaboradores zelam pelo seu ambiente de trabalho?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	As lâmpadas, luminárias estão limpas e em funcionamento?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
Total		Total	Total	0%	0%
Senso de Autodisciplina e Manutenção		Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Caso existam padrões para as rotinas, estão sendo seguidos?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	No local de trabalho, todas as condições estão seguras, livres de acidentes?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
3	De modo geral, o ambiente passa a impressão de ser autodisciplinado?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	Os padrões estão disponíveis para consulta por qualquer colaborador e em qualquer horário?	Não conforme	Conforme	0%	100%
Total		Total	Total	0%	50%
Geral		Geral	Geral	5%	50%

Protocolo de Observação – Setor: Corte

PROTOSCOLOS DE OBSERVAÇÃO					
		Antes	Depois	Antes	Depois
Nº	Senso de Utilização e Seleção	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Existem materiais e/ou objetos necessários para a execução do trabalho?	Conforme	Conforme	100%	100%
2	Existe material não conforme no ambiente de trabalho?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	O aspecto visual do setor demonstra ser agradável?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	O acesso a itens utilizados todos os dias está adequado?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	25%	100%
Nº	Senso de Organização e Ordenação	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Existem materiais especiais espalhados na área?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
2	Os materiais estão bem estocados livres de umidade, deterioração, avarias, quedas e estão identificadas?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	Os materiais estão alocados em seus devidos locais e de forma correta?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	De modo à organização do setor é agradável?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	0%	75%
Nº	Senso de Limpeza	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Os produtos existentes no processo estão sujos a ponto de prejudicar ou comprometer a sua qualidade?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	Paredes e equipamentos em geral necessitam de manutenção ou limpeza?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	Existe lixo em geral espalhado pelo chão?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	Existem equipamentos, utensílios, ferramentas, dispositivos, etc sujos ou em mal estado de conservação?	Conforme	Conforme	100%	100%
		Total	Total	25%	100%
Nº	Senso de Padronização e Saúde	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Os uniformes estão adequados para o setor?	N/A	N/A	0%	0%
2	Os banheiros e vestiários são de uso comum e encontram-se limpos e organizados?	N/A	N/A	0%	0%
3	Os colaboradores zelam pelo seu ambiente de trabalho?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	As lâmpadas, luminárias estão limpas e em funcionamento?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	0%	50%
Nº	Senso de Autodisciplina e Manutenção	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Caso existam padrões para as rotinas, estão sendo seguidos?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	No local de trabalho, todas as condições estão seguras, livres de acidentes?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
3	De modo geral, o ambiente passa a impressão de ser autodisciplinado?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	Os padrões estão disponíveis para consulta por qualquer colaborador e em qualquer horário?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	0%	50%
		Geral	Geral	10%	70%

Protocolo de Observação – Setor: Costura

PROTOSCOLOS DE OBSERVAÇÃO					
		Antes	Depois	Antes	Depois
Nº	Senso de Utilização e Seleção	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Existem materiais e/ou objetos necessários para a execução do trabalho?	Conforme	Conforme	100%	100%
2	Existe material não conforme no ambiente de trabalho?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	O aspecto visual do setor demonstra ser agradável?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	O acesso a itens utilizados todos os dias está adequado?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	25%	100%
Nº	Senso de Organização e Ordenação	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Existem materiais especiais espalhados na área?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	Os materiais estão bem estocados livres de umidade, deterioração, avarias, quedas e estão identificadas?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	Os materiais estão alocados em seus devidos locais e de forma correta?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	De modo à organização do setor é agradável?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	0%	75%
Nº	Senso de Limpeza	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Os produtos existentes no processo estão sujos a ponto de prejudicar ou comprometer a sua qualidade?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	Paredes e equipamentos em geral necessitam de manutenção ou limpeza?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
3	Existe lixo em geral espalhado pelo chão?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	Existem equipamentos, utensílios, ferramentas, dispositivos, etc sujos ou em mal estado de conservação?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	0%	75%
Nº	Senso de Padronização e Saúde	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Os uniformes estão adequados para o setor?	N/A	N/A	0%	0%
2	Os banheiros e vestiários são de uso comum e encontram-se limpos e organizados?	N/A	N/A	0%	0%
3	Os colaboradores zelam pelo seu ambiente de trabalho?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	As lâmpadas, luminárias estão limpas e em funcionamento?	Conforme	Conforme	100%	100%
		Total	Total	50%	50%
Nº	Senso de Autodisciplina e Manutenção	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Caso existam padrões para as rotinas, estão sendo seguidos?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	No local de trabalho, todas as condições estão seguras, livres de acidentes?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
3	De modo geral, o ambiente passa a impressão de ser autodisciplinado?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	Os padrões estão disponíveis para consulta por qualquer colaborador e em qualquer horário?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	0%	50%
		Geral	Geral	10%	65%

Protocolo de Observação – Setor: Montagem

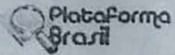
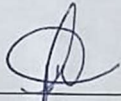
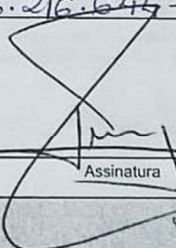
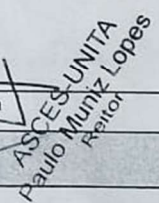
PROTOSCOLOS DE OBSERVAÇÃO					
		Antes	Depois	Antes	Depois
Nº	Senso de Utilização e Seleção	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Existem materiais e/ou objetos necessários para a execução do trabalho?	Conforme	Conforme	100%	100%
2	Existe material não conforme no ambiente de trabalho?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	O aspecto visual do setor demonstra ser agradável?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	O acesso a itens utilizados todos os dias está adequado?	Conforme	Conforme	100%	100%
		Total	Total	50%	100%
Nº	Senso de Organização e Ordenação	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Existem materiais especiais espalhados na área?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	Os materiais estão bem estocados livres de umidade, deterioração, avarias, quedas e estão identificadas?	Conforme	Conforme	100%	100%
3	Os materiais estão alocados em seus devidos locais e de forma correta?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	De modo à organização do setor é agradável?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	25%	100%
Nº	Senso de Limpeza	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Os produtos existentes no processo estão sujos a ponto de prejudicar ou comprometer a sua qualidade?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	Paredes e equipamentos em geral necessitam de manutenção ou limpeza?	Não conforme	Conforme	0%	100%
3	Existe lixo em geral espalhado pelo chão?	Não conforme	Conforme	0%	100%
4	Existem equipamentos, utensílios, ferramentas, dispositivos, etc sujos ou em mal estado de conservação?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	0%	100%
Nº	Senso de Padronização e Saúde	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Os uniformes estão adequados para o setor?	N/A	N/A	0%	0%
2	Os banheiros e vestiários são de uso comum e encontram-se limpos e organizados?	N/A	N/A	0%	0%
3	Os colaboradores zelam pelo seu ambiente de trabalho?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	As lâmpadas, luminárias estão limpas e em funcionamento?	Conforme	Conforme	100%	100%
		Total	Total	50%	50%
Nº	Senso de Autodisciplina e Manutenção	Situação	Situação	Pontuação	Pontuação
1	Caso existam padrões para as rotinas, estão sendo seguidos?	Não conforme	Conforme	0%	100%
2	No local de trabalho, todas as condições estão seguras, livres de acidentes?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
3	De modo geral, o ambiente passa a impressão de ser autodisciplinado?	Não conforme	Não conforme	0%	0%
4	Os padrões estão disponíveis para consulta por qualquer colaborador e em qualquer horário?	Não conforme	Conforme	0%	100%
		Total	Total	0%	50%
		Geral	Geral	20%	75%

APÊNDICE D – Custo de Realização do TCC

Custos totais para implementação do 5S na organização

Custo de realização do TCC	
Passagens de ônibus	R\$180,00
Tela para janelas	R\$10,00
Isopores	R\$8,00
TNT	R\$7,50
Máscara de proteção contra poeira	R\$4,00
Touca protetora de cabelos	R\$4,00
Placas impressas e plastificadas	R\$90,00
Almoço	R\$55,00
Total	R\$358,50

APÊNDICE E – Folha de Rosto para Pesquisa

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: Engenharia da Qualidade			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 1			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 1. Ciências Exatas e da Terra			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: Hannah Miranda Morais			
6. CPF: 079.512.734-06	7. Endereço (Rua, n.º): Rua Ernesto de Paula Santos BOA VIAGEM 130 RECIFE PERNAMBUCO 51021330		
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: 81995759707	10. Outro Telefone:	11. Email: hannah.miranda@hotmail.com
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: <u>19</u> / <u>09</u> / <u>2018</u>		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR	13. CNPJ: 09.993.940/0001-01	14. Unidade/Orgão:	
15. Telefone: (81) 2103-2090	16. Outro Telefone:		
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: <u>PAULO MUNIZ LOPES</u>	CPF: <u>236.216.644-91</u>		
Cargo/Função: <u>REITOR</u>			
Data: <u>19</u> / <u>09</u> / <u>2018</u>	 Assinatura 		
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			

APÊNDICE F – Registro Fotográfico: Antes da Implementação

Figura 22 – Estoque de material



Fonte: Autoral, 2018

Figura 23 – Prateleiras com materiais que não agregam valor aos processos



Fonte: Autoral, 2018

Figura 24 – Cobogós sem proteção no estoque de material



Fonte: Autoral, 2018

Figura 25 – Lixo espalhado no chão do estoque de material



Fonte: Autoral, 2018

Figura 26 – Setor de corte desorganizado e com lixo misturado



Fonte: Autoral, 2018

Figura 27 – Setor de corte com moldes desorganizados e sem identificação



Fonte: Autoral, 2018

Figura 28 – Bancadas de corte com lixo acumulado abaixo e estoque de bolsas



Fonte: Autoral, 2018

Figura 29 – Pia do banheiro suja



Fonte: Autoral, 2018

Figura 30 – Bancadas bagunçadas e com matéria prima misturada



Fonte: Autoral, 2018

APÊNDICE G – Registro Fotográfico: Depois da Implementação

Figura 31 – Sinalização padrão para guarda de ferramentas



Fonte: Autoral, 2018

Figura 32 – Prateleiras com apenas materiais necessários



Fonte: Autoral, 2018

Figura 33 – Sinalização das áreas



Fonte: Autoral, 2018

Figura 34 – Sinalização indicando o local das ferramentas



Fonte: Autorial, 2018

Figura 35 – Sinalização indicando o local dos materiais de costura



Fonte: Autorial, 2018

Figura 36 – Sinalização visando diminuir desperdício de energia



Fonte: Autorial, 2018

Figura 37 – Visão da área de costura e montagem após implementação das ações



Fonte: Autoral, 2018

Figura 38 – Bancadas de montagem com espaço para novos materiais



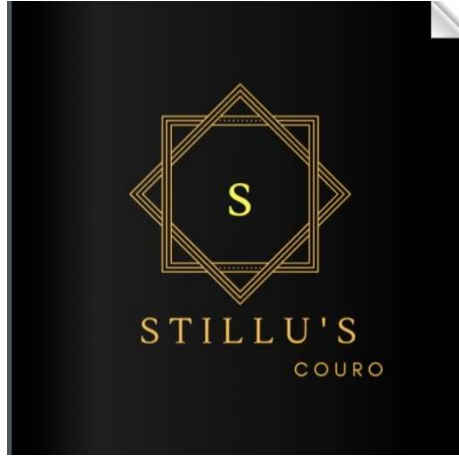
Fonte: Autoral, 2018

Figura 39 – Espaço liberado no estoque de materiais



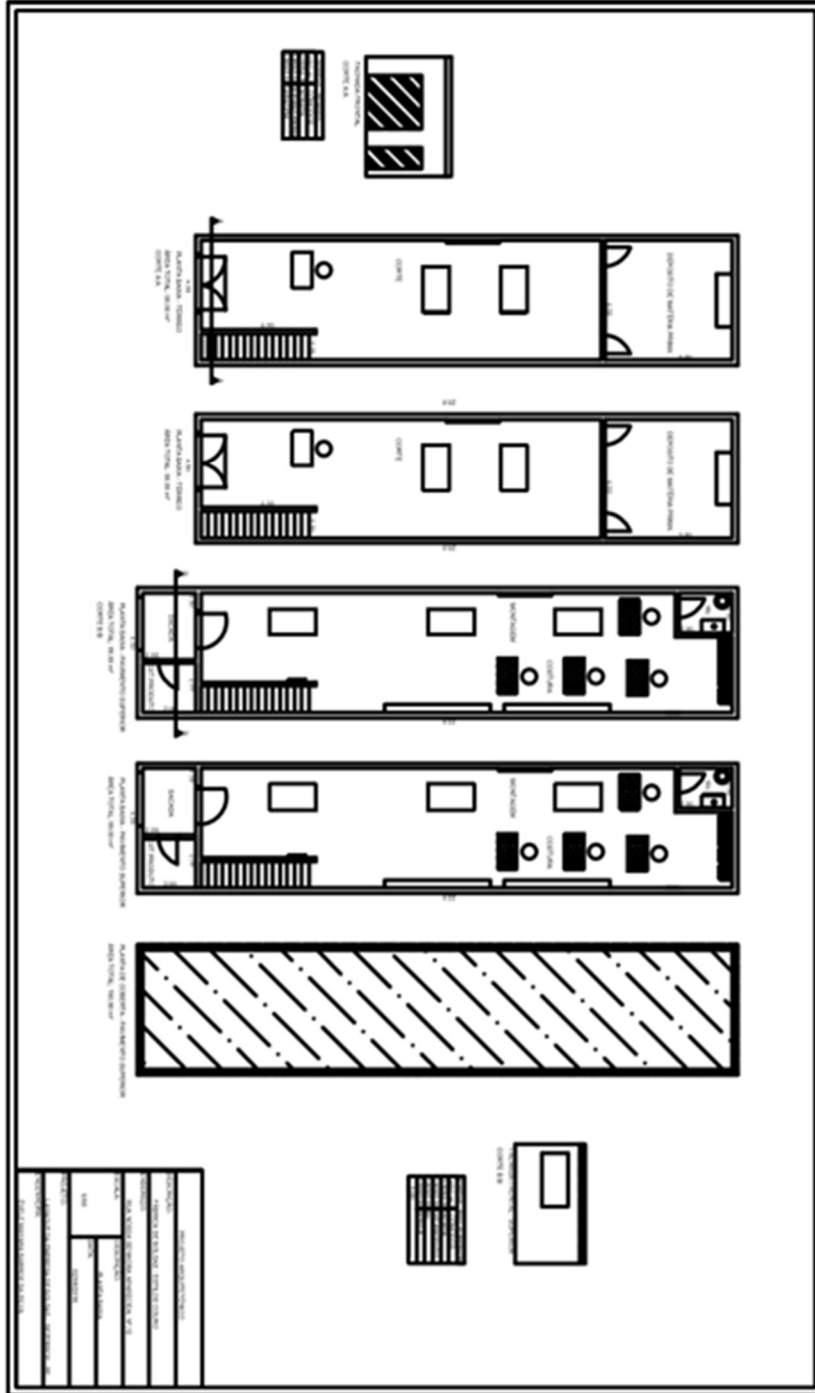
Fonte: Autoral, 2018

APÊNDICE I – Catálogo Digital



APÊNDICE J – Planta Baixa e 3D

Planta baixa completa



Planta 3D – Frontal do prédio que funciona a organização

