

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
TECNOLOGIA EM DESIGN DE MODA**

GUILHERME MARTINS DE SOUZA

**PROPOSTA DE PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO- PTP NO SETOR
DE BORDADO COMPUTADORIZADO PARA O BONÉ DE ABA RETA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

APUCARANA

2013

GUILHERME MARTINS DE SOUZA

**PROPOSTA DE PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO-PTP NO SETOR DE
BORDADO COMPUTADORIZADO PARA O BONÉ DE ABA RETA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Design de Moda da Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Câmpus Apucarana.

Orientadora: Prof. Msc. Patrícia Mellerio Machado Cardoso.

APUCARANA

2013



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Apucarana
CODEM – Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em
Design de Moda



TERMO DE APROVAÇÃO
Título do Trabalho de Conclusão de Curso Nº 47
Proposta de Padrão Técnico de processo- PTP no setor de bordado
computadorizado para o boné de aba reta
por

Guilherme Martins de Souza

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado aos quatro dias do mês de abril do ano de dois mil e treze, às dezenove horas como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Design de Moda, Linha de pesquisa Processo de Desenvolvimento do Produto, do Curso Superior em Tecnologia em Design de Moda da UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

PROFESSOR(A) PATRICIA MELLERO MACHADO CARDOSO – ORIENTADOR (A)

PROFESSOR (A). ARIANA MARTINS VIEIRA FAGAN - EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) KARLA FABRÍCIA DE OLIVEIRA – EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) CELSO TETSURO SUONO – EXAMINADOR (A)

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.

Dedico este trabalho:

Aos meus pais que sempre se esforçaram para me oferecer o melhor.

A minha esposa, Michele, pela compreensão e apoio nesse momento importante de minha vida.

AGRADECIMENTOS

À Deus por permitir minha salvação e vida através de seu filho Jesus amigo e Senhor meu.

A Professora Mcs. Patrícia Mello Machado Cardoso, orientadora deste trabalho, que me instruiu, incentivou e acreditou em mim, dispondo de seu precioso tempo e conhecimento.

A todos os professores e professoras, assim como servidores administrativos da UTFPR Apucarana.

Aos meus amigos e amigas de classe, em especial Alexsandro Sandro Camara, pelos diversos momentos de motivação e apoio.

A Rosimeire Passoni, pela grande contribuição para elaboração desse trabalho.

E a todos que estiveram e participaram ao meu lado nessa caminhada para a concretização de mais essa grande realização em minha vida.

"Inclina o ouvido, e ouve as palavras dos sábios, e aplica o coração ao meu conhecimento.

Porque é coisa agradável guardares no teu coração e os aplicares todos aos teus lábios." (PROVÉRBIOS 22, 17-18).

RESUMO

SOUZA, Guilherme Martins. **Proposta de Padrão Técnico de Processo-PTP no setor de bordado computadorizado para o boné de aba reta**. 2013. 102p. Trabalho de Conclusão do Curso de Tecnologia em Design de Moda – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2013.

Com a globalização as empresas de confecções brasileiras se vêem obrigadas a melhorar a qualidade de seus produtos, a partir da melhoria de seus processos produtivos. Sendo assim, o Gerenciamento da Rotina do Trabalho dia-a-dia (GRD) é um importante método para controle dos processos produtivos. No GRD é contido o Padrão Técnico de Processo (PTP) e outras ferramentas de qualidade, utilizados para orientação e controle dos processos. Através do estudo da empresa X, mais específico dos processos do setor de bordado computadorizado para bonés de aba reta foi possível a implantação das ferramentas de qualidade e, por fim, a geração de um PTP a cada processo do setor.

Palavras- chaves: PTP-Padrão Técnico do Processo, ferramentas da qualidade, processos de bordado computadorizado para bonés.

ABSTRACT

SOUZA, Guilherme Martins. **Proposed technical standard industry processes for computerized embroidery cap flap straight.** 2013. 102p. Completion of Course Work in Fashion Design Technology at Parana Federal University of Technology, Apucarana, 2013.

With globalization Brazilian apparel companies are forced to improve the quality of their products, from the improvement of its production processes. Thus, the Routine Management of Labor day-to-day (GRD) is an important method to control production processes. GRD is contained in the Technical Standard Process (PTP) and other quality tools, used for guidance and control processes. Through the study of company X, more specifically the processes in the industry for computerized embroidery caps flap straight permitting the implantation of quality tools and, finally, the generation of a PTP process each sector.

Keywords: PTP-Technical Standard Process, quality tools, processes computerized embroidery for hats.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Padrão Técnico de Processo (PTP).....	16
Figura 2 -Figura 02- Ciclo PDCA.....	17
Figura 3- Símbolos de fluxograma	18
Figura 4- Diagrama de Causa e efeito.	20
Figura 5- Plano de ação (5W1H).....	22
Figura 6- Procedimento Operacional Padrão (POP)	23
Figura 7- Compressor de ar.	30
Figura 8- Ar condicionado	31
Figura 9- Soprador de ar térmico	31
Figura 10- Desenvolvimento e programação.....	32
Figura 11- Máquina de bordado computadorizado.....	32
Figura 12- Máquina de bordado de seis cabeças.....	33
Figura 13- Máquina de bordar de 12 cabeças, cabeça reta.	33
Figura 14- Máquina de bordar de 12 cabeças, cabeça cilíndrica.	34
Figura 15- Matérias-primas	35
Figura 16- Insumos.	35
Figura 17- Organização precária das linhas (antes).....	36
Figura 18- Retirada das caixas de linhas.	37
Figura 19- Guardar as linhas nas caixas.....	38
Figura 20- Linhas organizadas.	38
Figura 21- Fluxograma processos e setores da empresa.	40
Figura 22- Fluxograma processos do setor de bordado.....	42
Figura 23- Fluxograma atual de desenvolvimento.....	44
Figura 24- Fluxograma atual programação.	46
Figura 25- Fluxograma atual de amostra.	48
Figura 26- Fluxograma atual de produção.	50
Figura 27- Fluxograma atual de acabamento.....	52
Figura 28- Ficha de desenvolvimento.	56
Figura 29- Ficha de produção.	57
Figura 30- <i>Layout</i> de encaixe bastidor.	58
Figura 31- <i>Layout</i> de encaixe entretela.	59
Figura 32- Ficha POP desenvolvimento.....	60
Figura 33- Ficha POP programação.....	61
Figura 34- Ficha POP amostra.....	63
Figura 35- DCPB.	64
Figura 36- Ficha POP produção.....	66
Figura 37- Ficha de POP acabamento.....	68
Figura 38- Fluxograma ajustado desenvolvimento.....	70

Figura 39- Diagrama de causa e efeito desenvolvimento.	71
Figura 40- Fluxograma ajustado de programação.....	73
Figura 41- Diagrama de causa e efeito programação.	74
Figura 42- Fluxograma ajustado de amostra.....	76
Figura 43- Diagrama de causa e efeito programação.	77
Figura 44- Fluxograma ajustado produção.....	79
Figura 45- Diagrama de causa e efeito produção.	80
Figura 46- Fluxograma ajustado acabamento.	82
Figura 47- Diagrama de causa e efeito.	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- PTP desenvolvimento.	72
Tabela 2- PTP programação.	75
Tabela 3- PTP amostra.	78
Tabela 4- PTP produção.	81
Tabela 5- PTP acabamento.....	84

LISTA DE SIGLAS

DCPB	Documento de Correção de Programa de Bordado
EVA	<i>Ethil Vinil Acetat</i> (Etileno Acetato de Vinila)
GRD	Gerenciamento da Rotina do Trabalho dia-a-dia
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Action</i> (Planejar, Executar, Checar, Ação)
POP	Procedimento Operacional Padrão
PTP	Padrão Técnico de Processo
RPM	Rotações Por Minuto

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 PROBLEMA	8
1.2 OBJETIVOS	9
1.3 JUSTIFICATIVA	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 CONCEITOS DA QUALIDADE	11
2.2 GERENCIAMENTO DA ROTINA DO TRABALHO DIA-A-DIA (GRD)	13
2.2.1 Ciclo PDCA	16
2.2.2 Fluxograma	18
2.2.3 <i>Benchmark</i>	18
2.2.4 <i>Brainstorming</i>	19
2.2.5 Diagrama de causa e efeito	20
2.2.6 Plano de ação (5W1H)	21
2.2.7 Procedimento Operacional Padrão (POP):	23
2.2.8 Fichas técnicas	24
2.2.9 Formulários e documentos de processos	24
2.2.10 5S	25
2.2.11 Cronoanálise	25
3 METODOLOGIA	27
4 RESULTADOS	29
4.1 HISTÓRICO DA EMPRESA	29
4.2 EQUIPAMENTOS DO SETOR DE BORDADO COMPUTADORIZADO	29
4.3 EQUIPAMENTOS DA EMPRESA	32
4.4 MATÉRIAS-PRIMAS E INSUMOS DO SETOR	34
4.5 DIAGNÓSTICO E SOLUÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DAS LINHAS DE BORDADO	36
4.6 DIAGNÓSTICO DO PADRÃO TÉCNICO DO PROCESSO PRODUTIVO DO SETOR DE BORDADO	39
4.6.1 Aspectos gerais do setor de bordado computadorizado	39
4.6.2 Processo de desenvolvimento	44
4.6.3 Processo de programação	46
4.6.4 Processo de amostra	48
4.6.5 Processo de produção	49
4.6.6 Processo de acabamento	52
4.8 PROPOSTAS DE MELHORIAS	54
4.7.1 Proposta de melhoria no processo de desenvolvimento	54
4.7.2 Proposta de melhoria do processo de programação	61
4.7.3 Proposta de melhoria do processo de programação	62

4.7.4 Proposta de melhoria do processo de produção.....	65
4.7.5 Proposta de melhoria do processo de acabamento.....	67
4.9 PROPOSTA DE PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO (PTP)	69
4.8.1 Proposta de PTP no desenvolvimento.....	70
4.8.2 Proposta de PTP na programação.....	73
4.8.3 Proposta de PTP na amostra.....	76
4.8.4 Proposta de PTP na produção.....	79
4.8.5 Proposta de PTP no acabamento.....	82
5 CONCLUSÃO.....	85
6 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	86
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
APÊNDICE A.....	90
APÊNDICE B	91

1 INTRODUÇÃO

O setor de bordado computadorizado está cada vez mais em alta na indústria têxtil brasileira, pois é um processo menos poluente do que a serigrafia (outra técnica para aplicação de desenhos em bonés), sendo uma das alternativas para a diminuição do impacto ambiental gerado no final do processo produtivo do boné.

Contudo, o fator econômico foi o que mais contribuiu para o crescimento do bordado computadorizado no Brasil, pois a moeda brasileira sofreu grande valorização frente ao dólar em meados de 2004, e fez com que a indústria nacional obtivesse maior poder de compra de equipamentos tecnológicos oriundos de países asiáticos, assim fortalecendo o mercado cada vez mais.

No contexto acadêmico e até mesmo profissional, não há a disponibilidade de muitas informações em literatura de cunho científico de como aplicar bordados computadorizados em vestuários têxteis. O que se encontra até então, são detalhes técnicos de alguns componentes necessários (agulhas, linhas, entretelas etc.), mas apresentados de forma isolada de todo o processo produtivo ao qual é submetido.

Portanto, há certa dificuldade em padronizar processos de bordado, o que por falta de padronização gera produtos com defeitos.

Esse trabalho objetiva propor um Padrão Técnico de Processo-PTP, utilizando a metodologia do Gerenciamento da Rotina do Trabalho dia-a-dia (GRD), proposta por Campos (2004a).

É importante ressaltar que no setor de bordado computadorizado há uma grande variação dos produtos, portanto este trabalho não medirá a produtividade, limitando-se a propor melhoria dos processos, o que pode implicar também na melhoria de produtividade.

Os dados coletados e as melhorias propostas se originaram das técnicas de *brainstorming*, *benchmark*, ciclo PDCA, fluxograma, 5W1H, diagrama de causa e efeito, etc.

Um dos resultados esperado é de proporcionar condições padrão para o controle dos processos de bordado computadorizado em uma fábrica de bonés,

visando a qualidade dos produtos, o controle dos custos, a economia de tempo e de matéria prima, bem como a conseqüente redução do custo final do produto.

Esse estudo visa analisar os processos atuais da empresa e por meio da aplicação da fundamentação teórica estabelecer um padrão técnico de processos para cada etapa do processo produtivo do bordado computadorizado, como: o desenvolvimento, a programação, a amostra, a produção e o acabamento.

1.1 PROBLEMA

A empresa estudada está no mercado desde 1999, localizada na cidade de Apucarana-Paraná, sendo considerada de pequeno porte e tendo o boné como principal produto fabricado.

O setor de bordado computadorizado dessa empresa possui grandes dificuldades, ou seja, problemas como a falta de padronização em suas etapas do processo produtivo, a falta de mão-de-obra qualificada e treinada, a falta de controle do cronograma de produção (que gera gargalos produtivos), a dificuldade no prazo de entrega, e por fim, a ausência de formulários e padrões técnicos dos processos.

Sendo assim, esta empresa, acaba muitas vezes não cumprindo o prazo estabelecido de entrega de produtos ao cliente e apresenta redução da qualidade dos serviços de entrega para cliente no prazo estabelecido.

Portanto, esse trabalho terá como principal foco, o estudo de caso no setor de bordado computadorizado da empresa, para investigar o modo de controle dos processos (Padrão Técnico de Processo -PTP), a padronização dos processos, bem como documentos específicos da qualidade de processos e do produto.

1.2 OBJETIVOS

Objetivo geral:

- Estabelecer Padrões Técnicos de Processo do GRD, para os processos de bordado computadorizado no modelo de boné de aba reta.

Objetivos específicos:

- Apresentar o histórico da empresa;
- Descrever os processos do setor de bordado computadorizado para o boné de aba reta, tais como, equipamentos, matérias-primas e insumos;
- Diagnosticar a ocorrência ou não de padrões técnicos nas etapas do processo de bordado de boné da aba reta; e
- Propor melhorias na padronização nas etapas do processo de bordado de boné da aba reta.

1.3 JUSTIFICATIVA

A globalização ocasionada pela abertura de mercados, ao mesmo tempo em que contribuiu para o crescimento de muitas empresas brasileiras, também gerou competitividade com empresas de outros países. Conforme Silva (2013), essa abertura comercial facilitou a aquisição e barateou os produtos importados. Desta forma, o consumidor se tornou mais exigente, pois teve acesso a produtos de marcas diferentes, tanto nacional como internacional. A acessibilidade possibilitou que o consumidor distinguisse entre um produto com qualidade e um sem a mesma. Sendo assim, a qualidade se tornou algo de grande importância para o sucesso do produto no mercado.

Em um mercado cada vez mais acirrado no âmbito da comercialização, se faz necessária a implantação de programas que visam a qualidade dos processos produtivos e economia de custo, para atender os consumidores cada vez mais exigentes que visam melhores produtos e preço reduzido.

Por meio do controle dos processos do setor de bordado computadorizado há possibilidades para o planejamento da qualidade, melhorias nas operações e diminuição de anomalias nos processos do setor.

É de suma importância o controle dos processos produtivos uma vez que serão reduzidos os produtos com defeitos, podendo levar a um aumento na produtividade da empresa.

O controle dos processos é muito útil para empresas, pois conforme Slack (2009, p.7), “em empresas pequenas e médias, as pessoas podem ter que executar diferentes trabalhos, conforme a necessidade, permitindo uma rápida ação quanto a oportunidades ou problemas, porém pode haver confusão quanto às decisões”, e assim, os operadores devem estar cientes de como agir em cada situação.

O setor de bordado computadorizado já está solidificado na indústria têxtil, pois está inserido na etapa de acabamentos para a produção de bordados para vestuários em geral como camisetas; uniformes; peças íntimas; jogos de cama, mesa e banho; acessórios automobilísticos; bolsas; calçados e bonés.

Assim, esse estudo de caso será realizado numa empresa de bordado computadorizado de Apucarana, específico para o processo produtivo do boné de aba reta, pois tal modelo representa cerca de 80% das vendas da empresa.

Este setor é de suma importância para o desenvolvimento econômico da cidade de Apucarana, visto que atende não só a demanda de bordados para as fábricas de bonés, mas também as demais demandas do Brasil inteiro para bordados em diferentes tipos de peças de vestuário, bolsas e calçados.

Ainda, esta atividade é considerada uma importante fonte de emprego e renda para a cidade de Apucarana pelo fato de trabalhar geralmente em três turnos, para atender o mercado local e nacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico abordará sobre os assuntos necessários para o alcance dos objetivos propostos, partindo da conceituação da qualidade, a qualidade no processo, os estudos dos processos, a padronização dos processos, a definição de GRD, a padronização como ferramenta do GRD, a eliminação de anomalias, o uso das ferramentas para a geração do padrão técnico de processo (PDCA, fluxograma, diagrama de causa e efeito, o plano de ação 5W1H, *benchmark*, *brainstorming*), também o uso de outras ferramentas para assegurar a qualidade nos processos (5s, POP, Documento ou formulário de processo).

2.1 CONCEITOS DA QUALIDADE

Com a globalização o consumidor se tornou mais exigente, pois teve acesso a produtos de marcas diferentes, tanto nacional como internacional. A acessibilidade possibilitou que o consumidor distinguísse entre um produto com qualidade e um sem a mesma.

A qualidade se tornou algo de grande importância para o sucesso do produto no mercado.

O mercado é composto pelos mais distintos tipos de consumidores, visto que os mesmos são divididos por classes sociais, tomando com base o poder aquisitivo, ou seja, na renda *per capita* dessas classes.

Dessa forma, a percepção dos indivíduos quanto à qualidade é diferente partindo do princípio que ela não atende os diversos tipos de consumidores da mesma maneira, pois o que é qualidade para uma classe C pode não corresponder para a classe A. Essa distinção ocorre pelo fato da qualidade se tratar de um processo evolutivo e abranger uma multiplicidade de itens (PALADINI, 2010).

Tomando como base essas premissas, algumas pessoas contribuíram para a evolução, a distinção e a conceituação do pensamento sobre a qualidade.

De acordo com Jerkins (1971) qualidade consiste no ajuste de um produto a demanda que pretende satisfazer, Juran e Gryna (1992) resumem essa idéia completando que “qualidade é a adequação ao uso”.

Crosby (1986) define que a “qualidade é a conformidade do produto segundo suas especificações” (CROSBY 1986, p.31), nessa mesma linha de pensamento Deming (1993, p.56) coloca que “qualidade é tudo aquilo que melhora o produto do ponto de vista do cliente.”

Para Feigenbaum (1994), a correção dos problemas e de suas causas nos processos relacionados a produção, influenciam na qualidade e satisfação do cliente.

Apresentado todas essas definições, conclui-se que o termo qualidade pode abranger diversos aspectos, tanto de processos de produção como de produtos ou serviços.

Quanto a processos Slack, (2009) afirma que o consumidor através da análise do produto consegue observar se há qualidade no processo de fabricação do mesmo. Tomando como referência o acabamento do produto, o preço, a vida útil, enfim aspectos que estão interligados com a qualidade.

Sempre que um produto é produzido, o processo no qual é submetido visa gerar um produto com qualidade. Para isso deve-se atentar a todas as etapas desse processo. Nesse aspecto Paladini (2010) afirma que qualidade deve ser gerada nos processos produtivos.

Para garantir a qualidade nos processos produtivos alguns quesitos devem ser seguidos como, a organização, o conhecimento a respeito das operações, principalmente o planejamento da qualidade devem ser aprimorados constantemente, através de estabelecimento de planos de ações para o desenvolvimento de produtos (fichas técnicas, formulários de processos, Procedimento Operacional Padrão - POP) e processos produtivos (Padrão Técnico de Processo - PTP) necessários à realização e alcance dessas metas (JURAN, 1992).

A aplicação da qualidade desde o início do processo produtivo é de fundamental importância para o sucesso do produto final.

A qualidade na produção consiste no estudo prévio das técnicas e processos de produção, tornando o planejamento fundamental. Conforme afirma Paladini (2010), a atividade de planejamento é considerada no esforço de produzir qualidade.

Para Cury (2000) a definição de um processo consiste em uma série de tarefas ou etapas que recebem insumos, tais como, materiais, informações, pessoas, métodos e máquinas, que geram produto físico ou serviço.

O planejamento da qualidade visa atender todas as etapas do processo produtivo, percorrendo todas as operações de um determinado processo.

Essas definições estabelecidas sobre o planejamento da qualidade objetiva o entendimento da dimensão da mesma e ajuda a traçar um paralelo com a padronização dos processos, sendo que através da aplicação da mesma busca o planejamento da qualidade através do planejamento dos processos.

Para Tubino (2000), as empresas devem adaptar seus processos produtivos para a melhoria contínua para se manterem competitivas diante da globalização.

Através destas constatações sabe-se, que para a garantia da qualidade é necessário que ela seja bem estabelecida, para que os processos produtivos da empresa sejam definidos. Nesse sentido, o estudo de técnicas e operações permite o planejamento da qualidade, buscando a padronização dos processos da empresa.

Para o gerenciamento dessas etapas o uso de métodos e programas se faz de grande importância. Nesse aspecto Campos (2004a) propõe o Gerenciamento da Rotina do Trabalho dia-a-dia-GRD.

2.2 GERENCIAMENTO DA ROTINA DO TRABALHO DIA-A-DIA (GRD)

O Gerenciamento da Rotina do Trabalho dia-a-dia (GRD) é uma prática de monitoramento diário que busca estabelecer, manter e melhorar os padrões de qualidade, produtividade e segurança, que dão aporte técnico para a padronização dos procedimentos operacionais e auxilia no controle dos processos (CAMPOS, 2004).

Campos (2004c) enfatiza a importância da padronização de processos para a humanidade, que desde seus primórdios criaram métodos de caça, agricultura e

criação de animais. Vistos que os mesmos eram eficientes, procuravam mante-los e melhorá-los sempre, tornando seus processos padronizados. Porém na antiguidade não havia a necessidade do registro dos padrões, uma vez que o grupo de indivíduos eram menores e menos complexos que na atualidade.

Entre os principais resultados obtidos no GRD destacam-se a garantia da qualidade, a confiabilidade operacional e o aumento na competitividade. (CAMPOS, 2004b).

Atualmente as empresas necessitam de processos cada vez mais eficazes e assim a padronização de processos é uma importante ferramenta para eliminação de anomalias, pois observa-se “que grande parte dos problemas é ter nos vários turnos operários executando a mesma tarefa de forma diferente” (CAMPOS 2004c, p.17).

Portanto, o método da padronização de processos é também princípio norteador para o treinamento dos operadores, orientando padrões para novos e antigos funcionários, de forma a evitar qualquer tipo de anomalia.

Campos (2004a) define as anomalias como todos os eventos que fogem do normal. Ainda coloca que é de suma importância que as mesmas sejam eliminadas e através das funções operação, supervisão e, principalmente, gerenciamento. Esse último, para ser eficiente, necessita de padronização (alcance de metas, estabelecimento de novos padrões ou modificação dos padrões existentes).

Sendo assim, a padronização é um aspecto importante que deve ser constituída com ajuda de um bom plano de ação 5W1H, dando início ao ciclo PDCA, no quesito do planejamento em que são definidas as metas de melhoria e de eliminação de anomalias, e assim determinando os métodos para o alcance dos objetivos para que toda a meta de melhoria seja atingida.

Portanto, não há como controlar o processo sem a padronização, conseqüentemente, não há padronização sem gerenciamento para assegurar os objetivos da qualidade, custo, prazo, local, moral e segurança.

Conforme Campos (2004a, p.127), o Padrão Técnico de Processo (PTP) “é o documento básico para o controle do processo”, bem como para garantir sua qualidade.

O cumprimento dos padrões é de responsabilidade dos operadores e ao gerente de setor cabe a garantia e o melhoramento constante do processo (CAMPOS, 2004a).

Esse documento contém todos os parâmetros técnicos necessários para a produção de um produto, parâmetros esses que são gerados através das ferramentas que visam a qualidade como o ciclo PDCA, o fluxograma de processo, o diagrama de causa e efeito (diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe), o plano de ação (5W1H), as técnicas de *brainstorming* e *benchmark*, bem como a geração da ficha de Procedimento Operacional Padrão (POP), fichas técnicas, formulários de processo e a aplicação do método dos 5S sendo esse importante na questão cultural da empresa.

Cada ferramenta e método têm sua função e importância para a elaboração do Padrão Técnico de Processo (PTP).

Conforme indica a figura 1, o PTP, tem início com o PDCA, para o planejamento da meta que se quer alcançar e assegurar.

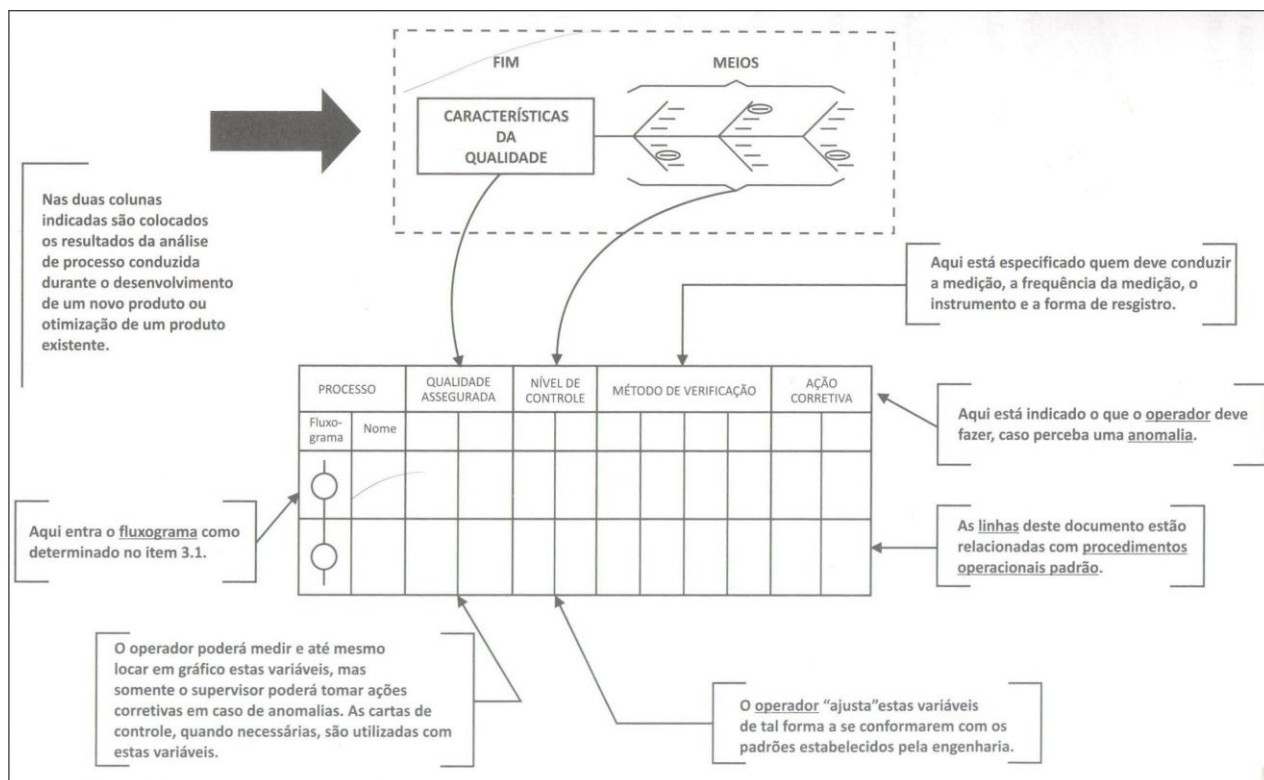


Figura 1- Padrão Técnico de Processo (PTP)
 Fonte: Campos (2004a, p.129)

2.2.1 Ciclo PDCA

Segundo Werkema (1995, p.17), "o PDCA é um método gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias á sobrevivência de uma organização".

Ele é fundamental para a proposta de metas e o alcance delas, assim como a melhoria constante das mesmas.

O ciclo PDCA (FIGURA 2), objetiva para o planejamento (*PLAN*) a meta de qualidade a ser assegurada, meta essa que necessita dos meios para seu alcance e assim, o diagrama de causa e efeito ou espinha de peixe é fundamental para organização, pois possibilita a fácil visualização dos mesmos. Porém, para organização das operações do setor a geração de fluxograma deve ocorrer antes já que servirá como orientação sequencial para a aplicação das demais ferramentas.

A continuidade do ciclo PDCA, segue por fazer (*DO*) ou executar, aquilo que foi planejado, por checar (*CHECK*), que consiste na verificação da execução e por fim na atuação (*ACTION*), em função dos resultados obtidos nas etapas anteriores e se ainda não estiver de acordo com o desejado, dar continuidade ao ciclo PDCA através de um novo planejamento e conseqüentemente das demais etapas posteriores.

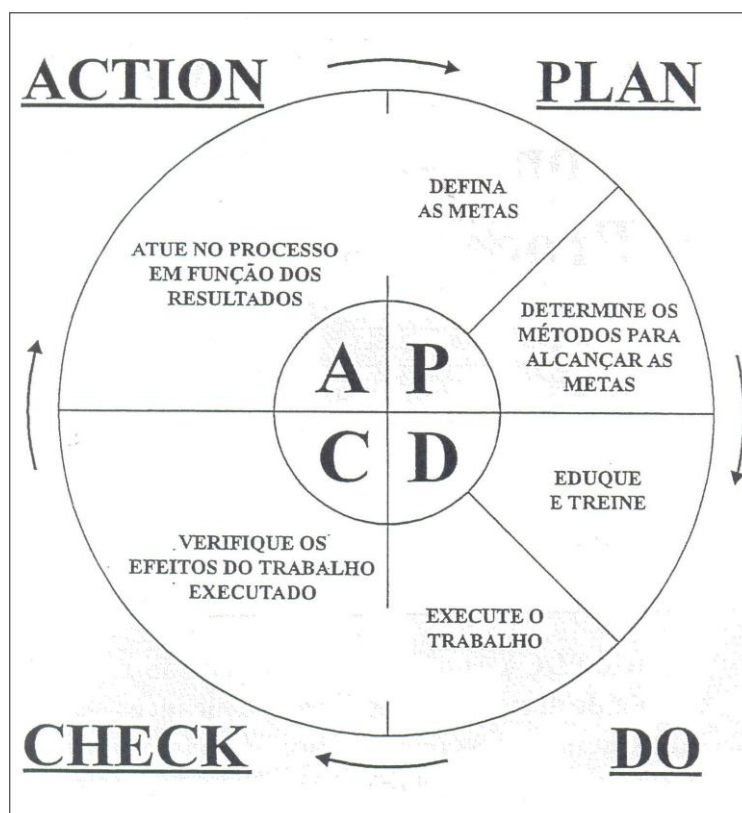


Figura 2 -Figura 02- Ciclo PDCA
Fonte: Werkema (1995, p.17)

2.2.2 Fluxograma

Para o início da padronização o fluxograma é essencial e visa garantir a qualidade e aumentar a produtividade, sendo o início da padronização.

O estabelecimento de fluxograma deve ser gerado por todos os processos da empresa. A figura 3 indica como utilizar cada símbolo e seu significado.

Símbolo	Significado
 OU	Reunião
	Ação
	Verificação
	Linha do Fluxo

Figura 3- Símbolos de fluxograma
Fonte: Adaptado de Campos (2004b p. 111).

Para Araújo (2006), a técnica de fluxograma consiste na representação das partes de um processo para determinar como um processo realmente funciona através do exame das várias etapas do processo e como estas etapas se relacionam entre si.

Campos (2004a) diz que primeiro é necessário gerar um fluxograma real e através de *brainstorming* e *benchmark*, melhorá-lo, gerando assim um fluxograma de análise de processo e, posteriormente, um fluxograma de planejamento do processo.

2.2.3 Benchmark

É a análise se outras empresas já possuem resultados melhores, por já executar um determinado processo de maneira mais eficiente do que atualmente é executado nessa empresa. Campos(2004) orienta que se tiver esse conhecimento em mãos, deve-se copiar para depois melhorar.

O *benchmark* pode ser encontrado em várias fontes como literatura técnica, visita aos concorrentes, fabricantes de equipamentos, fornecedores, etc. Para Heizer (2001 p.61), “ele envolve a seleção de um padrão explícito de produtos, serviços, custos ou práticas que representam o melhor desempenho para processos ou atividades muito semelhantes ao da organização”. Pode-se espelhar nas empresas que são líderes atualmente, se comparar, podendo ser empresas fora da indústria que visa a melhoria.

2.2.4 *Brainstorming*

Segundo Robbins (2001, p. 271) a técnica de *brainstorming* é conhecida como “tempestade de idéias” e maximizando a geração de idéias buscando soluções e analisando problemas.

Essas idéias são geralmente relacionadas com as causas ou soluções de um problema, ou ainda, direcionadas para a criação de novos produtos ou inovações, ou até mesmo, definições de estratégias da empresa.

O alcance dos resultados é o que leva uma empresa ao estabelecimento de processos e ,para isso, é necessário que tenha autoridade e responsabilidade por parte do gerente. Campos (2004a) define resultados como “as características dos produtos que afetam a satisfação das pessoas e a motivação e segurança com que trabalha a equipe”.

Após as propostas das melhorias no PTP, o início do planejamento através do ciclo PDCA, a definição do fluxograma, o diagrama de causa e efeito definirá os níveis de controle para que ocorra o devido controle dos processos.

2.2.5 Diagrama de causa e efeito

A empresa terá sempre um conjunto de processos e o diagrama de causa e efeito (diagrama de Ishikawa) se mostra como importante ferramenta pois apresenta os meios para alcançar o produto final como matérias-primas, equipamentos, informações, condições ambientais, procedimentos e pessoal (WERKEMA 1995, p.6).

É uma ferramenta da qualidade para organizar a identificação das causas de um problema ou efeito, construindo um diagrama separado para cada problema ou efeito, entendendo claramente cada uma das causas e não se limitado na procura destas.

Para uma melhor visualização do efeito e das causas, no diagrama o efeito é colocado na cabeça do peixe e as causas e meios são colocadas nas espinhas do peixe”principais e secundárias, conforme mostra a Figura 4.

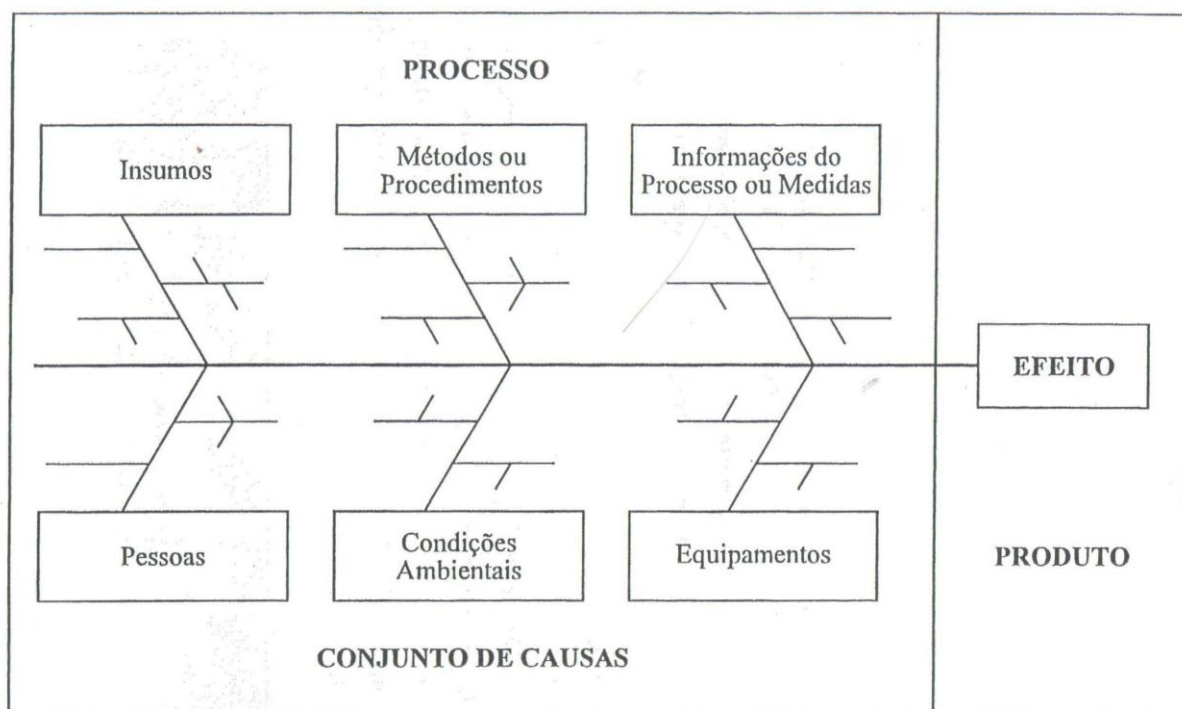


Figura 4- Diagrama de Causa e efeito.
Fonte: Adaptado de Werkema(1996)

Campos (2004a, p.37) define o GRD como “uma atividade que busca a melhoria da organização promovendo o rompimento da situação atual para atingir os resultados necessários à sua sobrevivência”.

Por tanto, para garantir a qualidade de um processo produtivo qualquer, a gestão deve ocorrer de forma criteriosa, ao passo que deve atentar-se para vários pontos do processo desde a matéria-prima, condições ambientais, equipamentos, pessoas, informações e até mesmo os procedimentos (CAMPOS, 2004a).

Para assegurar a qualidade proposta pelas ferramentas anteriores é necessário que se estabeleça os métodos de verificação e, para isso, o plano de ação (5W1H), que consiste em responsabilizar os colaboradores assim como o estabelecimento de ordem, de instrumento de medida e como se executar aquilo que é desejado.

2.2.6 Plano de ação (5W1H)

Consiste em um *check-list* para garantir que a operação seja conduzida por parte da chefia ou dos subordinados. O 5W1H é uma lista de verificação utilizada para informar e assegurar o cumprimento de um conjunto de planos de ação, diagnosticar um problema e planejar soluções. Esta técnica consiste em equacionar o problema, descrevendo-o por escrito, da forma como é sentido naquele momento particular, ou seja, afeta o processo, as pessoas e que situação desagradável o problema causa. (FIGURA 5)

Serve também para o estabelecimento de parâmetros para assegurar a qualidade em que cada letra tem seu significado e função estabelecida.

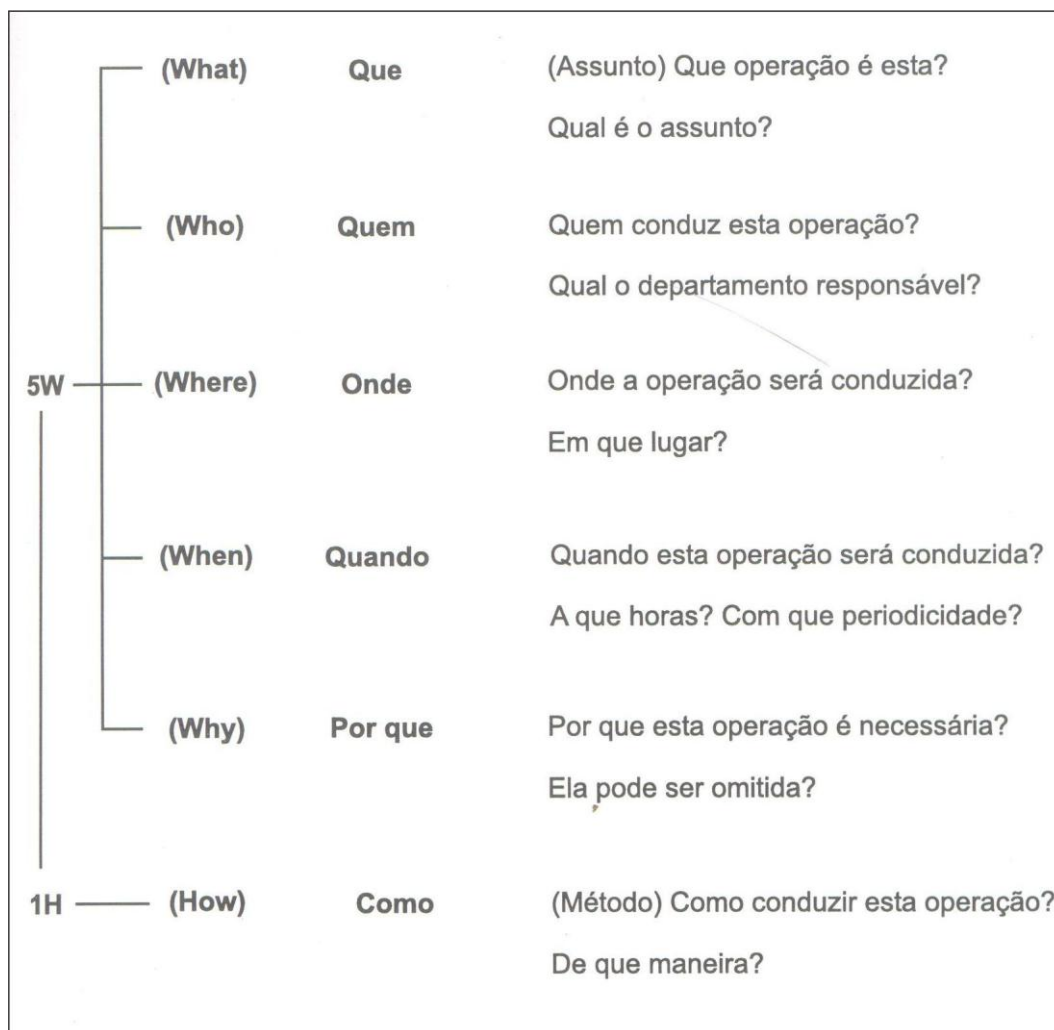


Figura 5- Plano de ação (5W1H)
 Fonte: Adaptado de Campos (2004c, p.107)

Marshall Junior e Cierco (2006) tratam o GRD como um método de gestão de responsabilidade dos colaboradores e busca eficiência organizacional, através da obediência aos padrões de trabalho (Procedimento Operacional Padrão- POP, fichas técnicas ou formulários de processo), para evitar alterações ou mudanças que possam comprometer os níveis de qualidade estabelecidos. Esses padrões de trabalho têm como característica o auxílio para o cumprimento do Padrão Técnico de Processo- PTP, já que orientam e organizam as operações realizadas nos processos produtivos.

O conhecimento do gerente sobre os processos é o que possibilita o estabelecimento de POP, ajuste de fichas técnicas, dos formulários de processo e a coleta de *benchmark*.

2.2.7 Procedimento Operacional Padrão (POP):

Como etapa do GRD, o POP visa definir os procedimentos operacionais padrões, para todos os procedimentos conduzidos nas operações, definindo e organizando as atividades críticas. (FIGURA 6)

EMPRESA	PROCEDIMENTO	Padrão Nº: 01
X SETOR DE BORDADO	OPERACIONAL PADRÃO	Estabelecido em: 05.03.2013
NOME DO PROCESSO:		Revisado em: 05.03.2013
RESPONSÁVEL:		Nº da Revisão: Primeira
MATERIAL NECESSÁRIO		
PASSOS CRÍTICOS		
MANUSEIO DE MATERIAL		
RESULTADOS ESPERADOS		
AÇÕES CORRETIVAS		

Figura 6- Procedimento Operacional Padrão (POP)
 Fonte: Adaptado de Campos (2004, p. 57)

O Procedimento Operacional Padrão (POP) é um documento destinado ao operador responsável pelo processo. O seu conteúdo consiste em listar os equipamentos, peças e materiais utilizados na tarefa, padrões da qualidade, descrição de atividades críticas, pontos e métodos de controle e anomalias passíveis de controle (CAMPOS, 2004c). As informações devem estar colocadas de forma simples e conter apenas o que é necessário.

O POP tem sua aplicação no momento da execução de cada processo, auxiliando no controle das operações bem como integrando o PTP.

2.2.8 Fichas técnicas

É o histórico do produto e deve ser desenvolvida junto com a amostra. Contendo as informações necessárias para fabricação do produto.

As fichas técnicas são estabelecidas através dos itens de controle prioritários, esses sendo monitorados para garantir a satisfação das pessoas (CAMPOS, 2004a). Serve para a orientação e sincronismo entre os processos produtivos do setor, assim como para indicar quais os procedimentos necessários.

2.2.9 Formulários e documentos de processos

Segundo Cury (2000), o formulário possui grande importância para as organizações, colaborando para o planejamento, apoiando a execução e controle dos processos produtivos.

O formulário ou ficha de processo tem grande importância dentro de uma empresa, pois possibilita a padronização e orientação na forma de execução de um processo, levando em conta os dados e operações que devem ser lembrados.

Um formulário pode ser conceituado como um documento padronizado, estruturado segundo sua finalidade específica, possuindo características e campos

apropriados, destinados a receber, preservar e transmitir informações, cujos lançamentos são necessários para definir a natureza ou cobrir um fluxo qualquer de trabalho, desde seu início até sua conclusão.

Assim como as ferramentas já descritas, o GRD se utiliza de outras ferramentas como o 5S e a cronoanálise.

2.2.10 5S

O 5S se baseia na questão cultural da empresa, uma vez que entendido e aplicado esses conceitos, a empresa passa a adotá-los como fundamentais.

De acordo com Martins (2005, p.463) “os japoneses, mais uma vez metodizaram a forma de se fazer o *housekeeping* (limpeza) pela utilização sistemática do 5S”, sendo cinco palavras da língua japonesa com os seguintes significados:

- *Seiri* (liberação de áreas);
- *Seiton* (organização);
- *Seiso* (limpeza);
- *Seiketsu* (padronização, asseio e arrumação);e
- *Shitsuke* (disciplina).

2.2.11 Cronoanálise

A cronoanálise é utilizada para cronometrar e analisar o tempo que um operador leva para realizar alguma operação no fluxo de produção, ou até mesmo para identificar o tempo necessário para a fabricação de um produto. Segundo Toledo Jr (1977, p.19), “cronometria é o cálculo, o ato mecânico de se chegar ao tempo padrão”.

Com esse tempo em mão é possível estabelecer metas, cálculo de custo e um cronograma produtivo eficiente.

Segundo Galgano (apud Carvalho e Paladini, 2006), GRD é um processo que pode ser aplicado a qualquer departamento de uma empresa que busca a satisfação de seus clientes controlando, sistematicamente e continuamente, a melhoria de cada processo de forma diária e progressiva.

O GRD se mostra como importante e fundamental ferramenta para que as empresas de confecção, e mais precisamente de fabricação de bonés, possam se manter competitivas e ativas no mercado.

3 METODOLOGIA

Segundo Monteiro, Merengue e Brito (2006), metodologia é como uma estratégia ou plano para atingir um objetivo. Métodos são táticas que podem ser empregadas para atingir os objetivos da metodologia. Sendo assim metodologia é o campo do conhecimento responsável pelo estudo e aplicação dos métodos.

Esse trabalho foi desenvolvido por meio de um estudo de caso em um processo de bordado computadorizado para o boné de aba reta em uma empresa de confecção de bonés em Apucarana.

Gil (2009, p.137) ressalta que “o estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”.

Sendo assim, para realizar o estudo de caso na indústria X foram realizadas algumas ações:

- Coletar informações sobre o histórico da empresa, através de entrevista com funcionários da empresa.
- Observar e coletar informações sobre os equipamentos, matéria-prima e insumos usados no processo de bordado computadorizado do boné de aba reta por meio de um roteiro programado (Apêndice A);
- Diagnosticar a organização das linhas de bordado no setor a fim de propor as devidas melhorias.
- Diagnosticar como são utilizadas as ferramentas de padrões técnicos nos processos de bordado computadorizado do boné de aba reta (desenvolvimento, programação, amostra, produção e acabamento), por meio de roteiros para entrevista (Apêndice B) realizada com profissional do setor.
- Propor modelo de padrão técnico de processo para cada processo do setor, fundamentado no referencial teórico - GRD.

O trabalho terá aporte na fundamentação teórica, das ferramentas do GRD: planejamento de metas (*Plan* do ciclo PDCA), geração do fluxograma do processo, elaboração do diagrama de causa e efeito (diagrama espinha de peixe), geração de um plano de ação (5W 1H), uso de *brainstorming* e *benchmark*, e por fim, a montagem do padrão técnico do processo.

A proposta de Padrão Técnico de Processo (PTP) ocorrerá com a análise dos resultados coletados por meio das ferramentas, e assim, propor as melhorias, como as fichas técnicas, documentos de processo e o POP.

4 RESULTADOS

4.1 HISTÓRICO DA EMPRESA

A empresa estudada teve o início de suas atividades em 1999, com a fabricação de bonés. Porém ao longo dos anos, com intuito de atender as necessidades de seus clientes, confeccionou camisetas, porta Cds, pochetes, bolsas, carteiras e bermudas.

Em 2006, com o projeto de produzir paramentos litúrgicos, contratou um profissional para a função e adquiriu sua primeira bordadeira, uma máquina de 6 cabeças.

Entre 2007 e 2009 foram adquiridas as outras máquinas, uma de 12 cabeças curva e duas de 12 cabeças retas. Essas máquinas possibilitaram o uso mais acentuado do bordado em seus produtos.

Entre 2010 e 2012 iniciou-se a produção de moda infantil. Porém, o atendimento para esse segmento necessita ainda de estudo mais aprofundado e maior investimento financeiro e tempo.

4.2 EQUIPAMENTOS DO SETOR DE BORDADO COMPUTADORIZADO

Para o levantamento dessas informações utilizou-se o Apêndice A.

Para o funcionamento do setor de bordado se faz necessário a presença de determinados equipamentos como compressor de ar, ar-condicionado, soprador de ar térmico, computador e a máquina de bordado computadorizado.

Cada equipamento tem seu uso bem definido e necessário conforme segue abaixo:

Compressor de ar (FIGURA 7) é utilizado para a produção de ar comprimido, e assim realizar a limpeza da máquina, como a retirada de resíduos que são

depositados nos componentes no momento que ocorre a produção dos bordados. O acúmulo desses resíduos compromete a produtividade da máquina, pois acaba interferindo no funcionamento normal dos componentes, podendo impedir a lubrificação dos mesmos, resultando em quebras inesperadas. Eles podem também se acumular em partes em que são encaixados os produtos que serão fabricados sujando os mesmos. Salvo todos esses levantamentos, é de grande importância o compressor de ar, pois além de cumprir uma função de manutenção do equipamento, proporciona a qualidade do produto final.



Figura 7- Compressor de ar.
Fonte: Aatoria própria, 2013.

Ar-condicionado, (FIGURA 8) cumpre uma função de extrema necessidade para o bom funcionamento do setor, pois a máquina de bordado trabalha quase sem parar, sendo divididos em três turnos de 8 horas cada, praticamente todos os dias da semana, em períodos de alta produtividade da empresa. A máquina trabalha em alta rotação na média de 1000 rpm, fazendo que ocorra um desgaste alto nos componentes. O ar-condicionado faz com que o ambiente de trabalho no setor permaneça a uma temperatura adequada diminuindo o desgaste da máquina.



Figura 8- Ar condicionado
Fonte: Aatoria própria, 2013.

Soprador de ar térmico, (FIGURA 9) todos os produtos bordados necessitam de acabamentos, seja para retirada de linhas que sobram para auxílio da retirada do EVA e, até mesmo, para realçar o bordado. A utilização correta do soprador de ar garante esses quesitos.



Figura 9- Soprador de ar térmico
Fonte: Aatoria própria, 2013.

Computador, (FIGURA 10) é essencial para a criação das artes e a programação dos bordados. Esses são feitos em *softwares* de programação, em que o programador irá aplicar a técnica pretendida. Cada arte pode receber um estilo de programação diferente, como texturas, efeitos de cores e relevos. A programação dependerá do que é pedido no desenvolvimento.

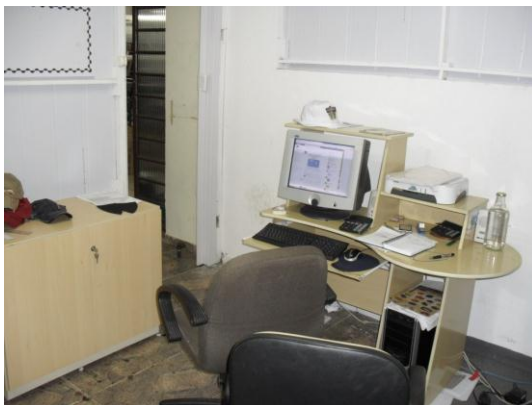


Figura 10- Desenvolvimento e programação.
Fonte: Aatoria própria, 2013.

Máquina de bordado, (FIGURA 11) é o principal equipamento, pois sem ela não é possível reproduzir nenhum programa. O modelo da máquina pode variar muito entre marca e oferta de recursos. Sendo assim, quanto maior e mais recursos tiver, maior será o investimento na aquisição da mesma.



Figura 11- Máquina de bordado computadorizado.
Fonte: Aatoria própria, 2013.

4.3 EQUIPAMENTOS DA EMPRESA

A empresa X possui quatro bordadeiras eletrônicas, sendo:

- Uma de seis cabeças, (FIGURA 12) com adaptação para camisetas fechadas, com braço de lantejola e falso chenile, 15 agulhas cada cabeça, na qual, a

maioria das vezes são feitos as amostras. Também são bordados paramentos litúrgicos (outro segmento da empresa).



Figura 12- Máquina de bordado de seis cabeças
Fonte: Autoria própria, 2013

- Duas de 12 cabeças, iguais a da figura 13 com 12 agulhas de cabeça reta.



Figura 13- Máquina de bordar de 12 cabeças, cabeça reta.
Fonte: Autoria própria, 2013.

- Uma de 12 cabeças, (FIGURA 14) com nove agulhas de cabeças cilíndricas.



**Figura 14- Máquina de bordar de 12 cabeças, cabeça cilíndrica.
Fonte: Autoria própria-2013**

4.4 MATÉRIAS-PRIMAS E INSUMOS DO SETOR

Como em toda indústria de produção de bens, o setor de bordado computadorizado necessita de matérias-primas e insumos. A escolha destes é de grande importância, pois é através dos mesmos que resulta o produto final.

As matérias-primas utilizadas na empresa X detectadas são linha de bordado, linha de bobina, EVA e entretela (FIGURA 15).

As linhas de bordado ficam aparentes no produto e as linhas de bobina ficam no verso ou dentro do bordado, servindo como elemento de suporte do bordado.

O EVA é uma espécie de borracha útil para deixar o bordado em alto relevo. Já a entretela é um tecido não-tecido que serve como base para encaixe da frente do boné na máquina.



Figura 15- Matérias-primas
Fonte: Autoria própria, 2013.

Os insumos detectados na empresa X são bastidores, cola bastão, fita dupla face (FIGURA 16).

Os bastidores servem para encaixar as peças a serem bordadas. A fita dupla face e a cola bastão são úteis no encaixe das peças quando se utiliza entretela como base de encaixe.



Figura 16- Insumos.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.5 DIAGNÓSTICO E SOLUÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DAS LINHAS DE BORDADO

O alcance desse objetivo foi de grande importância para a organização do setor, pois as linhas de bordado são as principais matérias-primas do bordado computadorizado, já que a mesma é responsável por formar o desenho criado no setor de desenvolvimento.

O setor de bordado necessita de uma cartela variada de cores, para que se permita a formação de bordados que atendam os clientes, e assim a diversidade de aplicação dos bordados em diversas cores de tecidos usados na fabricação dos bonés.

Diagnosticou-se no armazenamento das linhas, uma situação bem precária, tanto pela falta de identificação das referências nas caixas das linhas (FIGURA 17) e por estarem misturadas, já que não havia padronização quanto ao fornecedor das mesmas, ocasionando constantes erros no momento da produção, sendo que em um mesmo lote de bonés eram usadas as mesmas cores de linhas, porém em tons diferentes (fornecedores diferentes), gerando anomalias e assim produtos defeituosos.



**Figura 17- Organização precária das linhas (antes).
Fonte: Autoria própria, 2013.**

Por meio destas constatações, diagnosticou-se a necessidade de melhoria nesse importante componente do setor de bordado.

Assim, uma ferramenta da qualidade-o 5S-foi implantada para o setor no armazenamento de matérias-primas para obtenção da organização, asseio e disciplina.

O 5S preza para os seguintes itens:

- Organização: gerou um consenso de ordem, já que as caixas que armazenam as linhas foram rotuladas pelas referências e o nome das cores, seguindo uma ordem decrescente em sua disposição nas prateleiras.
- Asseio: assegurou a padronização da organização.
- Disciplina: os operadores puderam identificar os locais corretos de armazenamento das linhas, evitando que as mesmas se misturem novamente.

A ordem para efetuar a solução foi determinada assim:

- Retirar todas as caixas de linhas das prateleiras (FIGURA 18).



Figura 18- Retirada das caixas de linhas.
Fonte: Autoria própria, 2013.

- Separar por tom de cor e fornecedor as linhas.
- Após a separação das linhas, identificar as cores e referências existentes, gerando o rótulo que foi fixado nas caixas, possibilitando a geração de uma cartela de cores para o *software* de desenvolvimento.
- Guardar a linhas em suas respectivas caixas (FIGURA 19).



Figura 19- Guardar as linhas nas caixas.
Fonte: Autoria própria, 2013.

- Acomodar as caixas nas prateleiras, iniciando na parte de cima, respeitando em ordem decrescente das referencias e tonalidade das cores (FIGURA 20).



Figura 20- Linhas organizadas.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.6 DIAGNÓSTICO DO PADRÃO TÉCNICO DO PROCESSO PRODUTIVO DO SETOR DE BORDADO

O diagnóstico foi realizado no período de 01/12/2012 a 05/01/2013, no qual se obteve as respostas para o roteiro de entrevista com um profissional do setor (APÊNDICE B).

4.6.1 Aspectos gerais do setor de bordado computadorizado.

Como em toda empresa de produção de bens é necessário que se tenha vários setores que garantam seus objetivos na fabricação de um produto.

Verificou-se que a empresa X possui os seguintes setores e processos, conforme a figura 21.

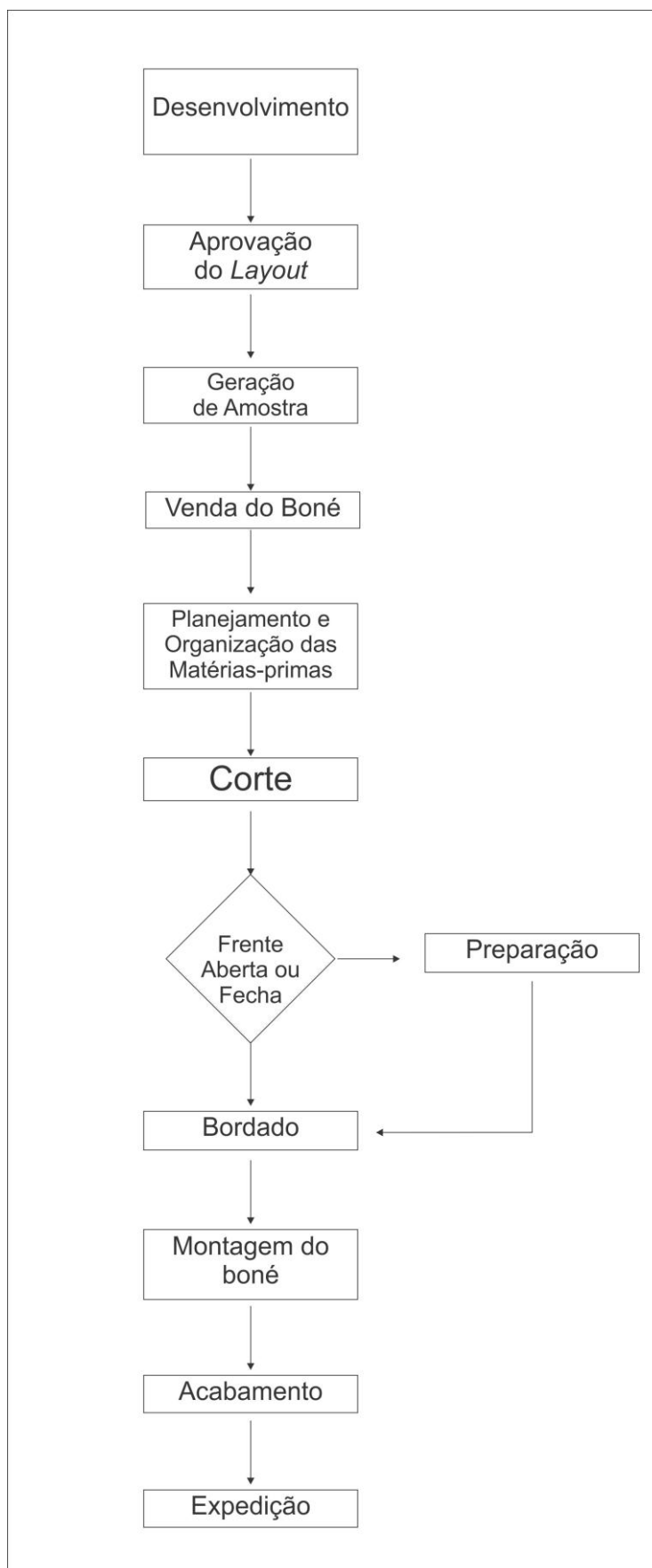


Figura 21- Fluxograma processos e setores da empresa.
Fonte: Autoria própria, 2013

Cada setor tem sua função bem definida no que diz respeito à produção do boné de aba reta:

- Desenvolvimento: processo inicial da empresa que visa a criação de novos produtos. Desenvolve pesquisas mercadológicas através de produtos de concorrentes, diálogo com clientes e sites da *internet*. É gerado um *layout* do produto.
- Aprovação: visa a análise do *layout* do desenvolvimento, permitindo a geração da amostra.
- Geração de amostra: através da aprovação do *layout* são solicitadas as matérias primas para confecção do boné, bem como os processos necessários.
- Venda: com a amostra pronta, os clientes são visitados, efetuando a venda, é gerado um pedido de venda.
- Planejamento e organização das matérias-primas necessárias: através do pedido de venda, são separadas as matérias-primas e o tecido é enviado para o setor de corte.
- Corte: o tecido é enfiado e cortado, fazendo a devida separação das partes do boné. Quando o bordado é em frente aberta, são enviadas direto para o bordado e quando é no meio das frentes para a preparação.
- Preparação da frente: quando o bordado é no meio das frentes do boné é necessário realizar a junção das frentes.
- Bordado: é aplicado o bordado conforme a amostra do boné.
- Montagem do boné: recebe todas as partes dos bonés, bem como as partes bordadas. É realizada a junção de todas as partes e feito os devidos acabamentos.
- Acabamento: recebe o boné da montagem, aplica-se o botão e o tag, é realizada a passadoria e é colocado o suporte de papel, o boné é dobrado, são separados em pilhas com doze bonés. São envoltos com embalagem plástica e armazenados em caixas de papelão e as mesmas são lacradas.

- Expedição: é analisado o pedido de venda, é separado as caixas referentes aos pedidos e despachados para o cliente.

No setor de bordado computadorizado observou-se o seguinte fluxo produtivo. (FIGURA 22)

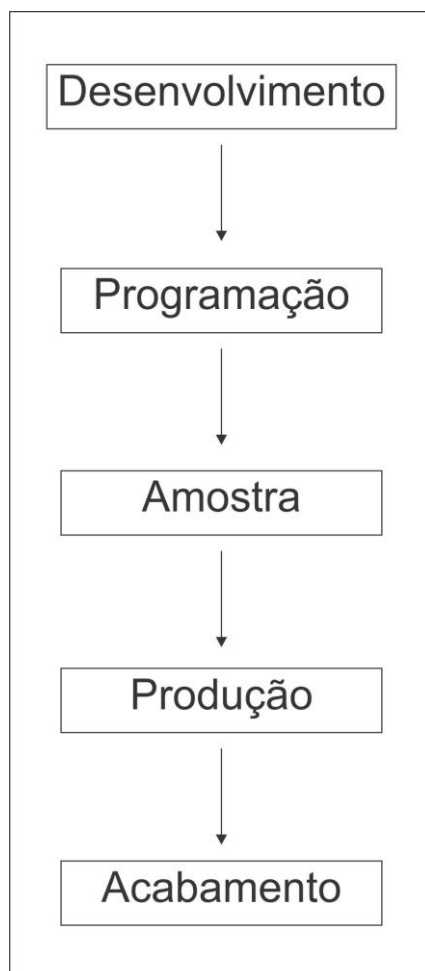


Figura 22- Fluxograma processos do setor de bordado.
Fonte: Autoria própria, 2013.

A importância de cada processo consiste em:

- Desenvolvimento: elaboração da arte para o programa de bordado.
- Programação: através da arte é realizada a programação do bordado.

- Amostra: o programa de bordado é aplicado no boné conforme solicitado na amostra do produto.
- Produção: após a venda do boné, são realizados os devidos processos na empresa. O setor de bordado recebe as partes dos bonés e aplica o programa de bordado conforme a amostra.
- Acabamento: após bordado é realizada a limpeza e organização das peças e enviado para a montagem do boné.

Observou-se que a empresa X contem no setor um total de 10 profissionais, divididos nas funções designer, programador, encarregado (gerente), operador e auxiliar.

Cada função tem sua importância para o setor:

- Designer: desenvolver a arte para o bordado.
- Programador: gerar o programa de bordado conforme a arte.
- Encarregado (gerente): controlar, organizar e supervisionar a produção do setor.
- Operador: comandar a máquina de bordado através da transferência do programa de bordado para a mesma, encaixar as peças a serem produzidas e controlar as devidas operações do processo.
- Auxiliar: preparar os insumos para a produção e realizar a limpeza dos bordados.

O setor de bordado computadorizado da empresa X trabalha com três turnos, sendo:

- Manhã com três operadores das 7:00 às 15:00 hs.
- Tarde com dois operadores das 15:00 às 23:00 hs.
- Madrugada com dois operadores das 23:00 às 7:00 hs.
- Um auxiliar das 7:00 às 15:00 hs.
- Um encarregado das 8:00 às 18:00 hs.
- Um programador das 8:00 às 18:00 hs.

4.6.2 Processo de desenvolvimento

O processo de desenvolvimento tem como função, a criação da arte, a ser usada como base para a programação do bordado.

Verificou-se que este processo do setor é realizado por um designer, em uma sala separada da produção do bordado computadorizado, utilizando-se de materiais para desenho e, principalmente, do computador, no qual está instalado o *software* para o desenvolvimento.

É o primeiro processo do setor e tem grande importância para a garantia da qualidade do produto final, pois é através dos parâmetros exigidos pelo designer que os demais processos serão executados.

O desenvolvimento deve ser realizado com antecedência, sendo necessário que se faça a devida pesquisa de mercado, o que direcionará os aspectos estéticos a serem incorporados no produto.

Verificaram-se as seguintes operações do processo na ordem (FIGURA 23).

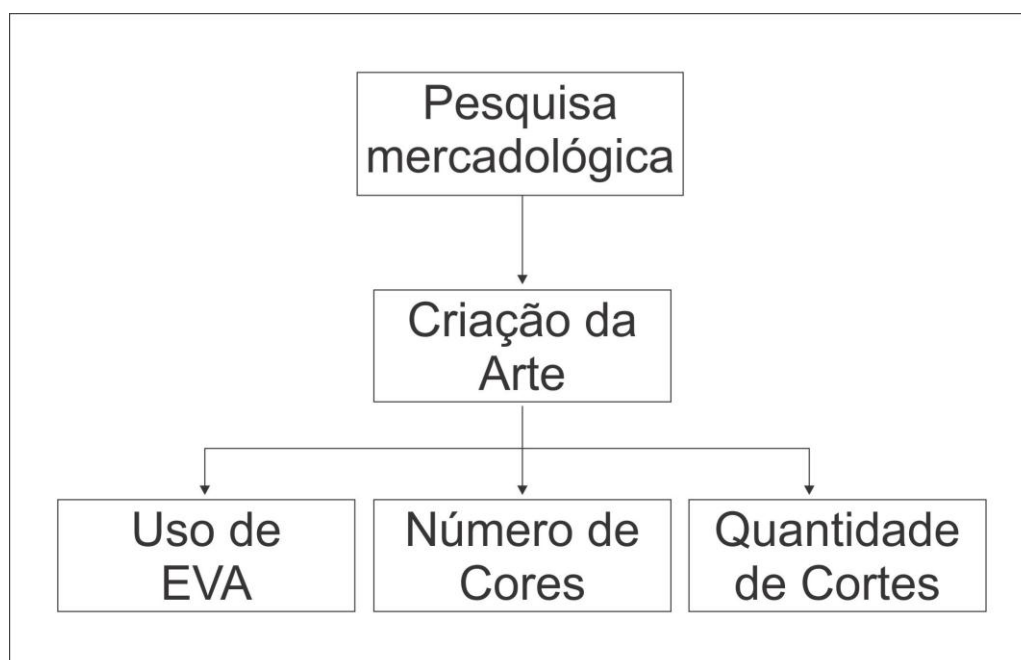


Figura 23- Fluxograma atual de desenvolvimento.
Fonte: Autoria própria, 2013.

No momento do desenvolvimento é necessário que se produza uma arte que seja viável e de fácil entendimento, para que o processo de programação, amostra, produção e acabamento, possa executar o que é pretendido e proposto de forma clara, produtiva e que garanta a qualidade.

Sendo assim, a qualidade do processo é caracterizada através do cumprimento de forma adequada das operações a serem executadas, como:

- Uso correto do EVA em traçados pequenos: a não conformidade pode gerar má qualidade ao bordado e quebra frequente de linhas na hora da produção, sendo recomendado a largura mínima de 3 mm.
- Uso de EVA em letras e desenhos complexos: quando se usa EVA tem que ter o cuidado para o momento da limpeza do bordado, pois podem ficar partes pequenas e de difícil retirada do EVA em locais onde não é exigido o mesmo.
- Número de cores: pelo motivo da máquina de bordado possuir um número limitado de agulhas, não permitindo que se usem mais cores de linhas do que a máquina tem de agulhas por cabeça, pois as linhas são transferidas para o boné através das agulhas, limitando em 9 cores cada arte.
- Quantidade de cortes: o designer precisa saber que a cada corte de linha executada pela máquina de bordar, a mesma necessita reduzir sua velocidade para execução dos mesmos, o que ocasiona maior tempo de produção do bordado e conseqüentemente maior custo.

Em parte dessas operações se consegue manter a qualidade, pois o *designer* tem conhecimento nos processos seguintes, o que facilita o desenvolvimento do bordado.

Quanto ao uso de POP não acontece, ocasionando no desenvolvimento de algumas artes falhas, ou seja, dificuldade para a execução nos processos posteriores.

Também não há fichas técnicas e nem formulários de processo, dificultando o entendimento de outras pessoas sobre o que é necessário para o desenvolvimento.

4.6.3 Processo de programação.

A programação tem como função gerar um programa de bordado através da arte advinda do desenvolvimento.

O responsável pelo processo de programação é o mesmo que o do desenvolvimento.

O local de trabalho é a mesma sala e computador do desenvolvimento, porém o *software* utilizado é outro, sendo que esse é usado para gerar os comandos e configurar o programa de bordado. Comandos esses que são interpretados pela máquina de bordado, através de processos mecânicos e eletrônicos.

Para que haja um bordado com qualidade, é necessário que o programa de bordado tenha qualidade. Assim sendo, a programação é de fundamental importância para a qualidade do produto final, apesar de não ser o único processo que tenha que garantir esse objetivo.

No processo atual verificou-se que o mesmo é conduzido através das operações conforme a figura 24.

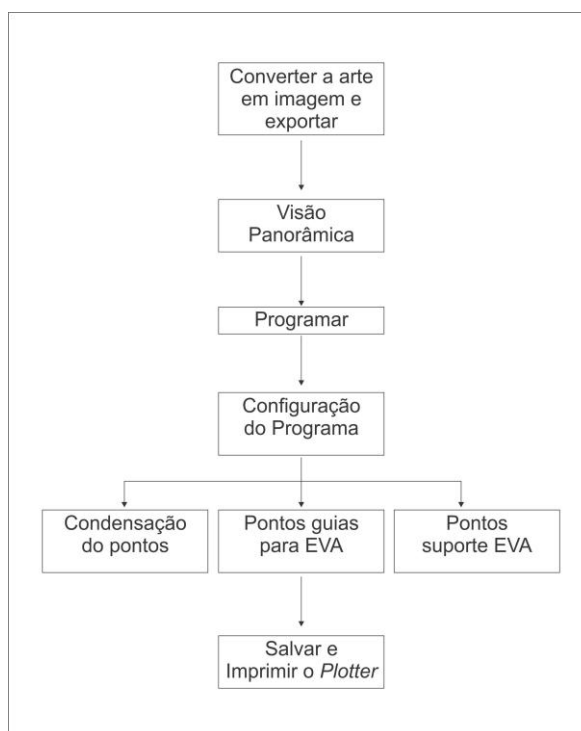


Figura 24- Fluxograma atual programação.
Fonte: Autoria própria, 2013.

A garantia da qualidade no processo está ligada a algumas operações, bem como a devida atenção em sua execução:

- Visão panorâmica no momento de programar: o programador deve saber onde começar e acabar o bordado, evitando assim cortes desnecessários e sequência de cores desordenadas, culminando em um programa mais apresentável esteticamente e com menor custo de produção.
- Condensação dos pontos: o programa deve ficar ao mesmo tempo bonito e com um custo considerável, derivando da atenção, experiência e conhecimento do programador. Um bordado com pontos descondensados demais, acaba resultando em má aparência do mesmo, podendo ficar expostos o tecido do boné. Já um bordado com pontos condensados demais, dificulta o processo de produção, pois gera maior quebra de linhas e agulhas, aumentando assim o tempo de produção e conseqüente custo do bordado.
- Pontos guias para encaixe de EVA: no momento do desenvolvimento o designer já define a parte do desenho que usa o EVA. Assim o programador precisa indicar para o operador o local em que se colocará, para que não haja desperdício e nem erro na produção.
- Ponto suporte para o EVA: é importante para a fixação do mesmo à frente do boné, evitado que ele escape da área determinada e que enrosque em outras agulhas, o que pode gerar quebra de agulha e, até mesmo, não conformidade do bordado.
- Impressão do *plotter* do programa de bordado: é um documento essencial que é gerado pelo software de programação, contendo informações como referência, ordem das cores, quantidade de pontos, tamanho e origem do programa. No momento da impressão do *plotter* o programa é salvo em um cartão de memória.

Essas operações são bem executadas, já que o programador também é responsável pela produção de amostras, o que o torna capacitado e informado de como executar as operações do processo. Porém, na programação também não há o POP, o que resulta em falhas na execução de alguns programas.

Os formulários de processos bem como as fichas técnicas não existem, porém não cabe a programação a geração das mesmas.

4.6.4 Processo de amostra.

É um processo de grande importância para a empresa, já que os pedidos de compra são realizados através da demonstração da amostra do modelo do boné desenvolvido.

O processo de amostra também é realizado pelo mesmo profissional do desenvolvimento e programação, porém encontra dificuldade de espaço livre na máquina dedicada à amostra, por causa da produção de paramentos litúrgicos (outro ramo da empresa) e até mesmo de bonés. A amostra é gerada após a programação do bordado, assim como a preparação dos bonés a ser aplicado o bordado.

Verificou-se que a execução atual das operações do processo de amostra ocorre conforme a figura 25.

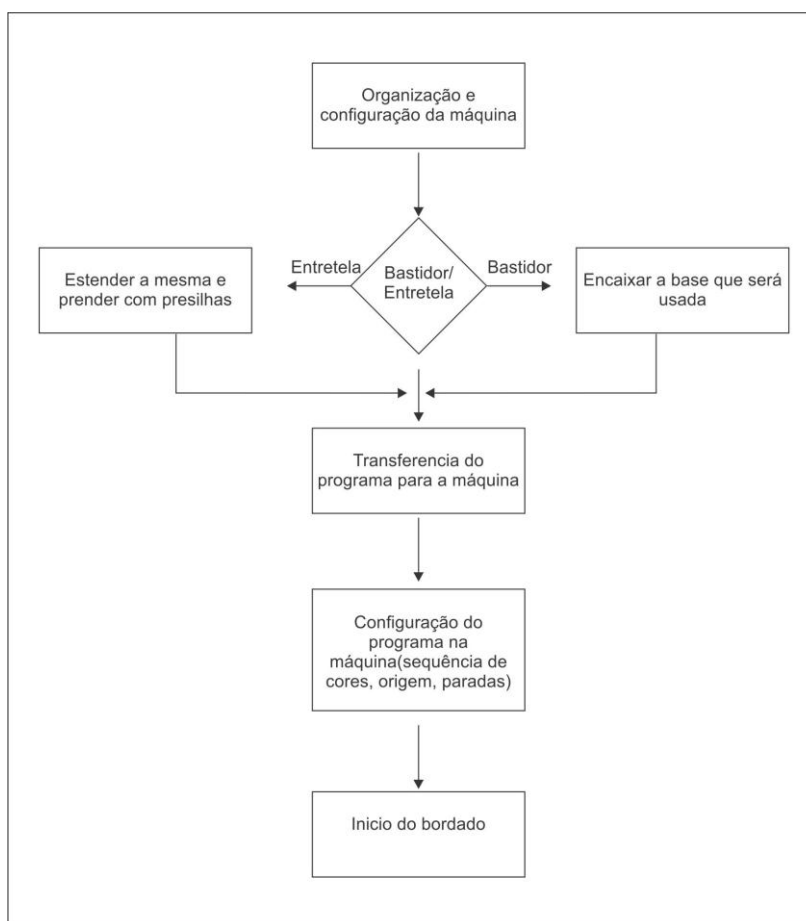


Figura 25- Fluxograma atual de amostra.
Fonte: Autoria própria, 2013

Essas operações necessitam de atenção, como:

- Organização da máquina: visa a retirada de objetos que não estão sendo utilizados no momento da execução do processo da máquina e da mesa de encaixe, proporcionando assim a melhoria do 5S no setor.
- Configuração da máquina: analisando o tipo de encaixe necessário (bastidor ou entretela) e assim, alterando o layout produtivo da mesma e amarrando as cores de linhas a serem usadas. Assim como a transferência e configuração do programa de bordado.

Essas operações são bem executadas, já que são fundamentais para o processo.

Conforme ocorre no processo de programação, a falta POP e de formulários para orientação dificulta o processo, pois sem esses, as exigências nem sempre são seguidas ou são esquecidas.

Geralmente, após a confecção de uma amostra de bordado, é necessário que ocorra melhorias e correção de defeitos no programa. Não há um método para que no momento da execução do programa o operador possa auxiliar na identificação dos defeitos, já que o mesmo presencia esta etapa, podendo dar informações precisas do que deve ser melhorado.

Outro aspecto importante a ser realizado no momento do processo de amostra, que não é cumprido é a cronoanálise da execução do bordado. A mesma possibilita a definição de metas e geração de cronograma produtivo do setor.

4.6.5 Processo de produção

É o processo que deve ter maior atenção quanto às operações, já que é o responsável por gerar o bordado.

É o processo que precisa do envolvimento de todos os profissionais do setor, desde o programador, o gerente, os operadores e o auxiliar. Essa constatação o classifica como o processo mais complexo do setor de bordado computadorizado, sendo fundamental a padronização das operações, informações e organização.

É onde se acumula as maiores dificuldades do setor. Bem como a falta de padronização das operações, antevisão dos serviços, interrupções e manutenção das máquinas.

Observou-se que este processo apresenta basicamente o mesmo que o da amostra, porém com maior complexidade nas operações, já que ao invés de bordar uma rodada de um programa, são necessárias várias para que os pedidos sejam finalizados.

As operações atuais (FIGURA 26), sofrem com a falta de operações dos processos anteriores.

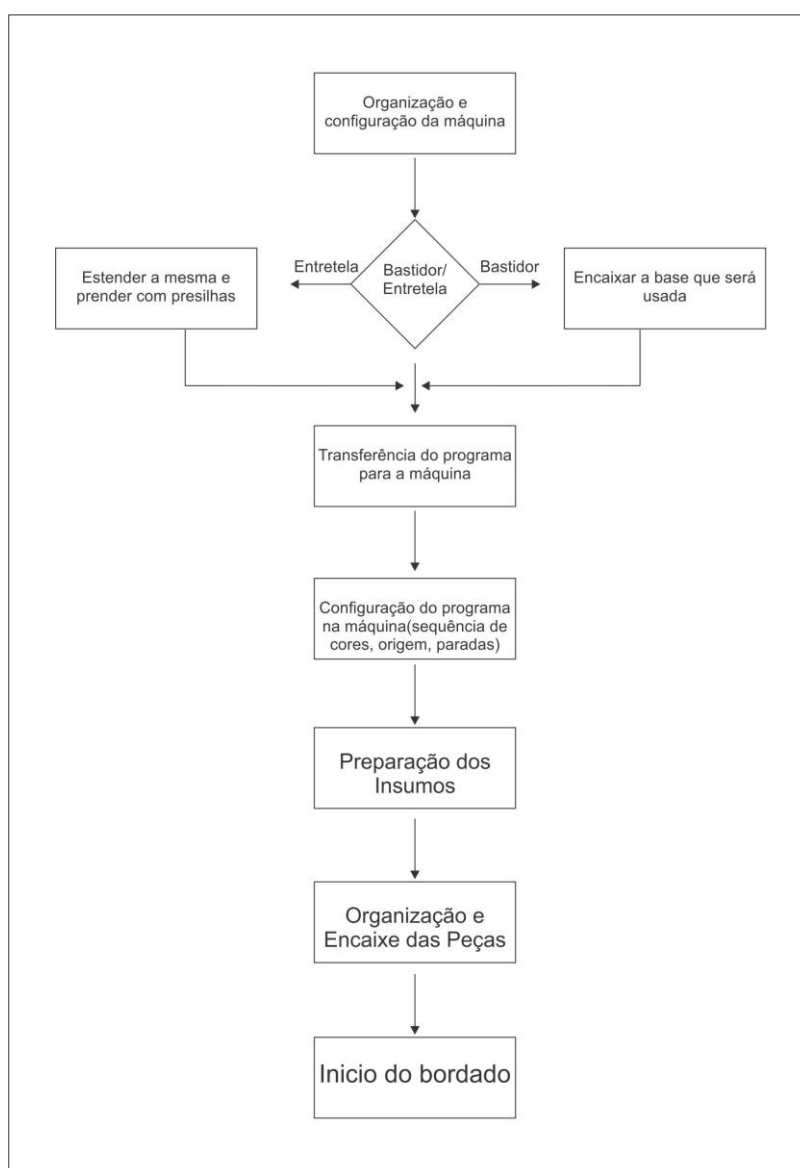


Figura 26- Fluxograma atual de produção.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Para que no processo seja garantida a qualidade é necessário observar a produtividade dos operadores, a não ocorrência de anomalias ou bordados defeituosos, a organização do ambiente bem como a qualidade estética dos bordados.

Alguns pontos de atenção quanto às operações são de fundamental importância para a garantia da produtividade. Nesse sentido segue os pontos de atenção e sua importância para o processo:

- Organização da máquina: visa a retirada de objetos que não estão sendo utilizados no momento da execução do processo da máquina e da mesa de encaixe, proporcionando assim a melhoria do 5S no setor.
- Configuração da máquina: analisando o tipo de encaixe necessário (bastidor ou entretela) e assim alterando o *layout* produtivo da mesma e amarrando as cores de linhas a serem usadas.
- Preparação dos insumos previamente: o operador tem como função garantir a produtividade da máquina, e muitas das vezes ele precisa cortar EVA, o que gera falta de atenção quanto à execução do bordado. O que se orienta é que um auxiliar execute essa operação.
- Organização das peças a serem bordadas: o que facilita no momento do encaixe das peças. As mesmas precisam estar em cima da mesa de encaixe, separadas pelas cores de tecido e de uma forma de fácil acesso.
- Encaixe das peças: se realizado em frentes abetas, fixá-las na entretela; se forem em frentes fechadas, é necessário encaixar em bastidores através dos guias para encaixe.

Algumas dessas operações não são executadas de forma correta como a preparação dos insumos, que acaba ficando para os operadores, tendo que dividir seu tempo produtivo entre comandar a máquina e preparar os insumos.

Como nos processos anteriores, a falta de informações contidas em formulários de processo e POP torna o processo problemático.

Os serviços que são passados para os operadores não são acompanhados de informações precisas sobre o que é necessário executar, nem das amostras, ocasionando assim em diversas ocasiões erros de produção e falta de qualidade nos

bordados. Os únicos documentos presentes são o *plotter* do programa e uma anotação da referência do boné no lote das peças.

4.6.6 Processo de acabamento

Apesar de ser o último processo do setor observou-se que este processo não é realizado por um profissional específico, dificultando a padronização e correção de defeitos. Assim muitas vezes são enviados bordados defeituosos para os processos seguintes da empresa, o que resulta em um prejuízo maior, pois acaba sendo montando bonés com defeito, que os torna de segunda linha, precisando ser vendidos abaixo do preço de custo.

Apesar de ter um auxiliar no setor, ele não consegue fazer apenas o acabamento dos bordados, pois muitas vezes ele precisa suprir a falta de um operador, ajudar na produção e preparar os insumos para a produção.

O processo de acabamento sofre com os mesmos problemas anteriores, pois sem os devidos formulários de processos produtivos e o POP, torna difícil a conferência da quantidade e qualidade dos bordados, o que também gera transtornos nos processos posteriores da empresa.

Pode se afirmar que é um processo menos complexo que os outros, porém não menos importante. O processo atual é realizado conforme a, figura 27.

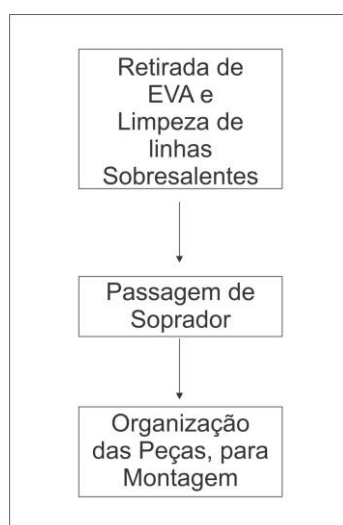


Figura 27- Fluxograma atual de acabamento.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Para a qualidade do processo deve-se analisar a retirada de linhas sobressalentes e se o restante de EVA foi retirado de forma correta. É preciso verificar se o bordado possui a devida qualidade e se não, separá-lo como refugo ou defeituoso.

Como em todos os processos produtivos é necessário que se atente a alguns pontos, conforme segue:

- Retirada de EVA: o EVA que não foi envolvido pela linha de bordado, deve ser removido, pois o mesmo é cortado de um tamanho maior e formato diferente do bordado a ser aplicado.
- Limpeza de linhas sobressalentes: no momento da execução do bordado é comum que linhas de outras agulhas sejam inseridas no bordado e também cortes mal executados quando ocorre a mudança de agulha na máquina. Essas linhas interferem na qualidade do bordado necessitando que sejam retiradas.
- Passagem de soprador térmico: tem como função a queima de resquícios de linhas e também de pequenos pedaços de EVA, agregando qualidade estética ao bordado.
- Organização dos bordados para envio do processo seguinte da empresa: é de fundamental importância para o bom funcionamento dos demais setores da empresa, pois se as mesmas estiverem desorganizadas dificultará a montagem dos bonés.

Essas operações são alcançadas em parte, pois como vários colaboradores participam do processo, acaba se tornando difícil a responsabilidades pelos erros e o devido treinamento. Muitas vezes acaba enviando para o processo seguinte da empresa bordados com defeitos.

4.8 PROPOSTAS DE MELHORIAS

As propostas de melhoria para os processos do setor seguirão a ordem da figura 22. Será analisado a importância e propostos a melhoria através das técnicas de *Brainstorming* e *Benchmark*, elaborando as fichas técnicas, os formulários de processo, bem como o POP necessário a cada processo.

Essas propostas de melhorias derivaram do diagnóstico realizado sobre o uso das ferramentas para o PTP, bem como a detecção dos passos críticos detectados nos processos. Servirão com complemento do PTP que será proposto a cada processo.

4.7.1 Proposta de melhoria no processo de desenvolvimento

Através do diagnóstico realizado constatou-se algumas operações que necessitam uma atenção maior, bem como da criação de formulários para auxílio do designer no momento do desenvolvimento.

Os principais pontos críticos do processo são:

- Falta de formulário (ficha) de desenvolvimento e ficha técnica do produto;
- Paleta de cores do *software* de desenvolvimento não coerentes com o estoque de linhas de bordado;
- Não conformidade com o tamanho do bordado quanto ao limite da área da frente do boné;
- Falta da ficha de POP.

Conforme os pontos críticos analisados, serão propostas soluções para o processo, conforme segue:

- Ficha de desenvolvimento do bordado -ficha técnica- (FIGURA 28): Contendo a referência do produto, a data, o nome do designer, tamanho do bordado, o tamanho do EVA a ser utilizado, a descrição da parte do boné, o tipo de encaixe, os tipos de pontos exigidos pelo designer, seguido da parte

correspondente, o tamanho real da arte do bordado e, em destaque, a parte do desenho que exige EVA.

- Formulário de produção -ficha de produção- (FIGURA 29): Deve ser preenchido após a programação, pelo designer responsável pelo desenvolvimento. Contém a referência, o total de pontos do programa, o tamanho do EVA a ser usado, o tamanho do bordado, a parte do boné a ser aplicado o bordado, o tipo de encaixe, o tempo de produção por rodada da máquina (a ser preenchido no momento da amostra), a arte do bordado e a sequência de cores para cada cor de tecido.
- Paleta de cores do *software* de desenvolvimento, coerentes com as linhas do bordado; foram catalogadas e fotografadas no momento da execução da organização das linhas do setor, gerando uma paleta de cores do *software* de desenvolvimento, a mesma ficando disponível no computador do desenvolvimento.
- *Layout* de desenvolvimento -formulário de processo- para bordado no meio das frentes -encaixe em bastidor- (FIGURA 30): Contendo referência, o desenho do bastidor de 15 (15 cm de diâmetro), com acréscimo de linha guia vertical (centralização do bordado), linhas guias horizontais (altura do bordado), orientação para a dificuldade de encaixe das frentes no bastidor, - importante no processo de amostra e produção- e área limite para calcador - indica que o bordado não pode atingir a mesma-. O *Layout* será salvo em um arquivo do *software* de desenvolvimento, ficando disponível no computador do desenvolvimento.
- *Layout* de desenvolvimento (formulário de processo) para frente aberta - encaixe em entretela- (FIGURA 31): Contendo a referência, o desenho do molde do boné e o limite para o bordado indicado pelo traçado em destaque, que indica a dupla face. A mesma não pode ser ultrapassada, pois com o desgaste dela na produção será necessária a manutenção constante da fita dupla face, e assim, maior tempo de parada da máquina e maior custo do processo.
- Ficha de POP (FIGURA 32): contendo as informações necessárias.

FICHA DE DESENVOLVIMENTO		
Referência:		
Data:		
Designer:		
Tamanho EVA:		
Tamanho: altura: cm largura: cm		
Parte do boné:		
Tipo de encaixe:		
Tipos de Pontos		TAMANHO REAL
PARTE/COR	TIPO DE PONTO	Obs. Se a arte não se enquadrar nesse espaço, gerar uma página a parte com o tamanho real.
PARTE COM EVA		

Figura 28- Ficha de desenvolvimento.
Fonte: Autoria própria, 2013.

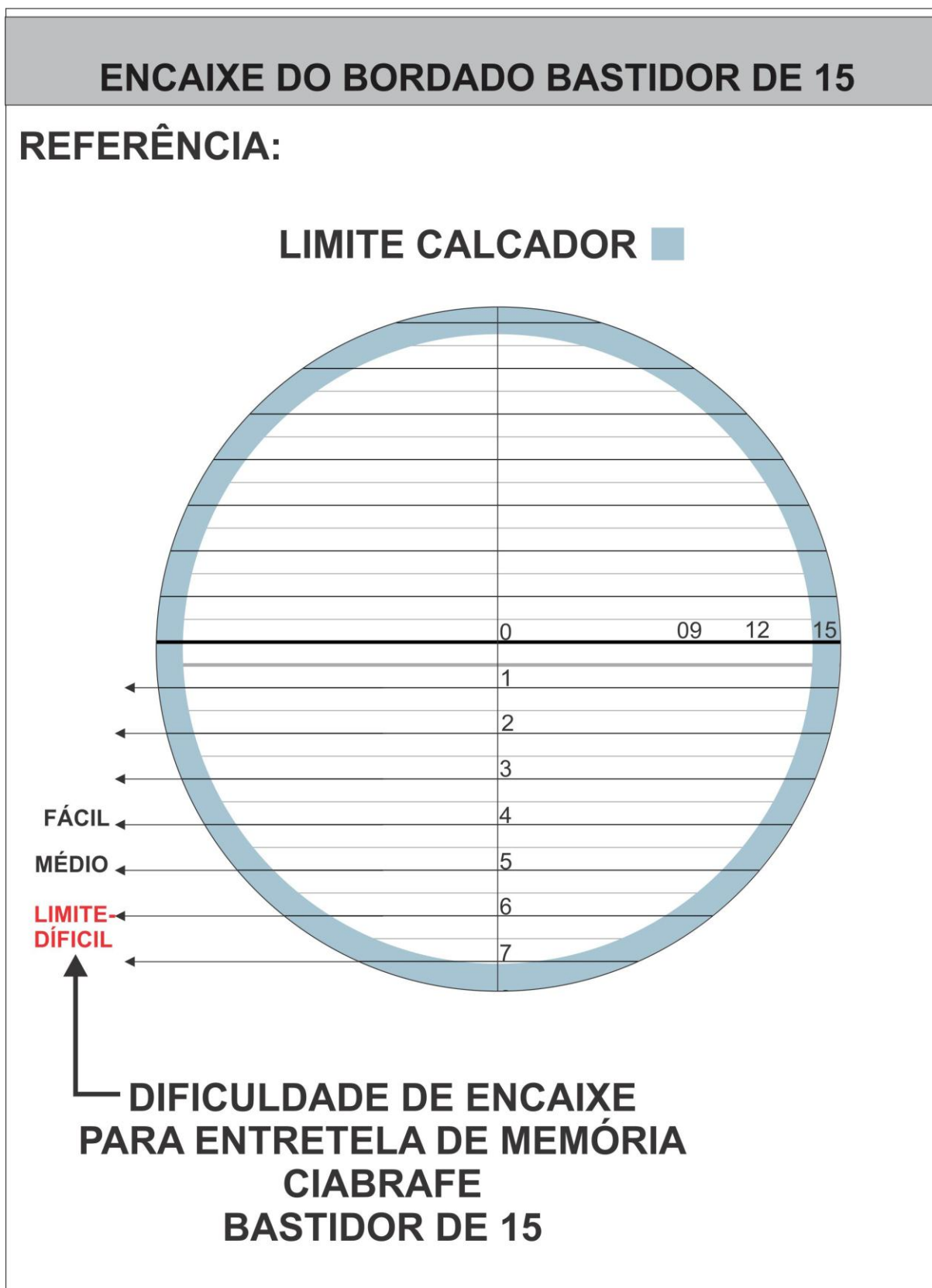


Figura 30- *Layout* de encaixe bastidor.
Fonte: Autoria própria, 2013.

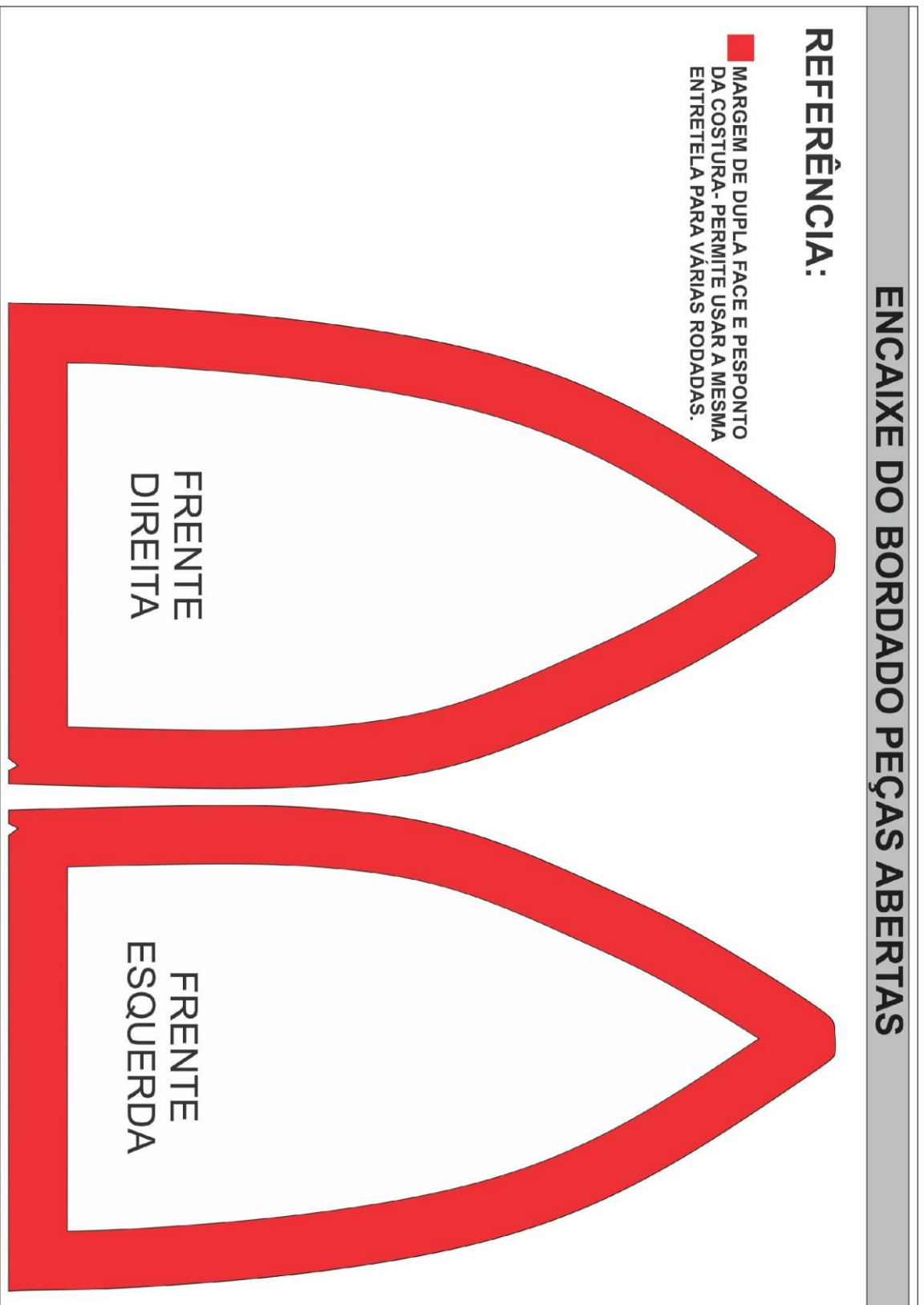


Figura 31- *Layout de encaixe entretela.*
Fonte: Autoria própria, 2013.

EMPRESA X SETOR DE BORDADO	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Padrão Nº: 01 Estabelecido em: 05.03.2013
NOME DO PROCESSO: Desenvolvimento de arte para bordado comp. RESPONSÁVEL: Designer		Revisado em: 05.03.2013 Nº da Revisão: Primeira
MATERIAL NECESSÁRIO		
COMPUTADOR	1	
SCANNER	1	
IMPRESSORA	1	
MATERIAIS PARA DESENHO MANUAL	1	
PASSOS CRÍTICOS		
01- REALIZAR PESQUISA DE MERCADO 02- GERAR A ARTE - UTILIZAR A PALETA DE CORES DE LINHAS DO BORDADO 03- ATENÇÃO À LARGURA MÍNIMA DO TRAÇO DA ARTE PARA USO DE EVA 04- ATENÇÃO AO USO DE EVA EM ARTES COMPLEXAS 05- RESPEITAR O NÚMERO DE CORES MÁXIMO PERMITIDO- 9 CORES 06- ATENÇÃO AO NÚMERO DE CORTES QUE PODE SER GERADO 07- POSIÇÃO DO BORDADO NA PEÇA- USAR OS LAYOUTS DE ENCAIXES 08- PREENCHER FICHA DE DESENVOLVIMENTO 09- PREENCHER FICHA DE PRODUÇÃO		
MANUSEIO DE MATERIAL		
01- APÓS CONCLUÍDA A ARTE E O PREENCHIMENTO DOS FORMULÁRIOS E DA FICHA TÉCNICA SALVAR OS ARQUIVOS NA PASTA PRÉ-DETERMINADA COM A REFERÊNCIA DO BONÉ		
RESULTADOS ESPERADOS		
01- ARTE AGRÁDAVEL ESTETICAMENTE 02- ARTE DE FÁCIL ENTENDIMENTO PARA A PROGRAMAÇÃO, BEM COMO AS INFORMAÇÕES GERADAS 03- RESPEITO AOS PASSOS CRÍTICOS		
AÇÕES CORRETIVAS		
CASO A ARTE ESTEJA FORA DAS ESPECIFICAÇÕES EXIGIDAS, PROCURAR O DESIGNER PARA AS DEVIDAS MODIFICAÇÕES		

Figura 32- Ficha POP desenvolvimento.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.7.2 Proposta de melhoria do processo de programação.

O processo de programação é bem executado, tendo a necessidade apenas da ficha de POP (FIGURA 33).

EMPRESA X SETOR DE BORDADO	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Padrão Nº: 01 Estabelecido em: 05.03.2013
NOME DO PROCESSO: programação de bordado computadorizado		Revisado em: 05.03.2013
RESPONSÁVEL: Programador		Nº da Revisão: Primeira
MATERIAL NECESSÁRIO		
COMPUTADOR	1	
IMPRESSORA	1	
CARTÃO DE MEMÓRIA	1	
PASSOS CRÍTICOS		
01- CONVERTER A ARTE EM IMAGEM E EXPORTAR PARA O SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO 02- VISÃO PANORÂMICA DA ARTE E ANÁLISE DA FICHA DE DESENVOLVIMENTO 03- SE FOR EM FRENTE ABERTA, USAR GUIA PARA ENCAIXE PARA A MESMA 04- SE FOR USAR EVA, FAZER OS DEVIDOS PONTOS GUIAS 05- CONFIGURAR A CONDENSAÇÃO DOS PONTOS 06- SUPORTE PARA FIXAÇÃO DO EVA		
MANUSEIO DE MATERIAL		
01- IMPRIMIR O PLOTTER DO PROGRAMA 02- SALVAR O PROGRAMA NO CARTÃO DE MEMÓRIA, BEM COMO NA PASTA ESPECÍFICA NO COMPUTADOR 07- PREENCHER A PRIMEIRA SEQUÊNCIA DE COR DA FICHA TÉCNICA DO BONÉ E ENVIÁ-LA PARA O DESENVOLVIMENTO		
RESULTADOS ESPERADOS		
01- PROGRAMA COM O MÍNIMO DE CORTES POSSÍVEL 02- APARÊNCIA AGRADÁVEL DA CONFIGURAÇÃO DOS PONTOS 03- CONDENSAÇÃO PRECISA DO PONTO NO USO DE EVA		
AÇÕES CORRETIVAS		
CASO HAJA DEFEITOS OU AJUSTES NECESSÁRIOS PARA MELHORAR O PROGRAMA, EXECUTÁ-LAS COM A AMOSTRA JÁ BORDADA		

Figura 33- Ficha POP programação.

Fonte: Autoria própria, 2013.

4.7.3 Proposta de melhoria do processo de programação.

Conforme análise dos processos atuais do setor pôde-se constatar que algumas melhorias são possíveis e necessárias como:

- Ficha de POP (FIGURA 34): contendo as informações necessárias.
- Documento para Correção do Programa de Bordado –DCPB-, (FIGURA 35): contendo a referência, a quantidades de pontos, a arte do bordado, legenda de possíveis defeitos, tabela com a descrição dos defeitos, sendo que o número que constar na tabela é necessário anotar também no desenho do bordado.
- Cronometragem (Cronoanálise): medindo o tempo que o programa de bordado leva a ser executado, dando início de sua aplicação a partir do momento que a máquina começa a executar o bordado e colhendo o tempo no final do mesmo.

EMPRESA X SETOR DE BORDADO	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		Padrão Nº: 01
NOME DO PROCESSO: amostra de bordado computadorizado		Estabelecido em: 05.03.2013	
RESPONSÁVEL: operador de máquina de bordado		Revisado em: 05.03.2013	
		Nº da Revisão: Primeira	
MATERIAL NECESSÁRIO			
CARTÃO DE MEMÓRIA	1	FITA DUPLA FACE	1
MÁQUINA DE BORDADO	1	ENTRETELA	1
BASTIDOR	1		
GUIA DE ENCAIXE	1		
PASSOS CRÍTICOS			
01- ORGANIZAÇÃO DA MÁQUINA (AJUSTAR A FORMA DE ENCAIXE BASTIDOR OU ENTRETELA) 02- TRANSFERÊNCIA DO PROGRAMA PARA A MÁQUINA 03- CONFIGURAÇÃO DO PROGRAMA NA MÁQUINA 04- ENCAIXE DAS PEÇAS 05- ÍNICIO DA EXECUÇÃO DO BORDADO- INÍCIO DA CRONOANÁLISE 06- ANOTAÇÃO DOS DEFEITOS DO PROGRAMA DE BORDADO- DCPB 07- FIM DO BORDADO			
MANUSEIO DE MATERIAL			
01- APÓS O TERMINO DO BORDADO, FAZER O ACABAMENTO.			
RESULTADOS ESPERADOS			
01- BORDADO EM CONFORMIDADE COM O EXIGIDO NA FICHA TÉCNICA			
AÇÕES CORRETIVAS			
CASO HAJA DEFEITOS NO PROGRAMA, PEDIR O AJUSTE AO PROGRAMADOR E EXECUTAR NOVAMENTE A AMOSTRA			

Figura 34- Ficha POP amostra.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.7.4 Proposta de melhoria do processo de produção

As melhorias a serem aplicadas parte da falta de formulários produtivos, e assim sendo propostos os seguintes:

- Ficha de POP (FIGURA 36): contendo as informações necessárias
- Formulário de produção -Ficha de Produção- (FIGURA 29): consiste em fichas contendo a quantidade de peças, a sequência de cores e as devidas informações para execução do bordado. A mesma deriva da ficha de desenvolvimento do bordado, sendo preenchida no processo de desenvolvimento e programação do setor.

EMPRESA X SETOR DE BORDADO	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Padrão Nº: 01 Estabelecido em: 05.03.2013
NOME DO PROCESSO: produção de bordado computadorizado		Revisado em: 05.03.2013
RESPONSÁVEL: operador de máquina de bordado		Nº da Revisão: Primeira
MATERIAL NECESSÁRIO		
CARTÃO DE MEMÓRIA	1	
MÁQUINA DE BORDADO	1	
FITA DUPLA FACE	1	
ENTRETELA	1	
BASTIDOR	12	
PASSOS CRÍTICOS		
01- ORGANIZAÇÃO DA MÁQUINA (BASTIDOR OU ENTRETELA) E MESA DE ENCAIXE. 02- TRANFERÊNCIA DO PROGRAMA PARA A MÁQUINA 03- CONFIGURAÇÃO DO PROGRAMA NA MÁQUINA 04- ENCAIXE DAS PEÇAS 05- PREPARO PRÉVIO DOS INSUMOS 06- INÍCIO DA EXECUÇÃO DO BORDADO 07- FIM DO BORDADO		
MANUSEIO DE MATERIAL		
01- APÓS O TÉRMINO DO BORDADO, FAZER O ACABAMENTO. 02- CONFERÊNCIA DO BORDADO COM A AMOSTRA E FICHA DE DESENVOLVIMENTO		
RESULTADOS ESPERADOS		
01- BORDADO EM CONFORMIDADE COM O EXIGIDO NA FICHA DE DESENVOLVIMENTO E AMOSTRA		
AÇÕES CORRETIVAS		
CASO HAJA PROBLEMAS NA PRODUÇÃO DO BORDADO, COMUNICAR O ENCARREGADO DO SETOR PARA OS DEVIDOS AJUSTES		

Figura 36- Ficha POP produção.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.7.5 Proposta de melhoria do processo de acabamento

Com a criação do formulário de produção foi possível realizar a conferência das quantidades das peças, bem como a distinção e anotação de peças defeituosas (FIGURA 35).

- Ficha de POP (FIGURA 37): contendo as informações necessárias

Permitir que o auxiliar se encarregasse com prioridade do acabamento e conferência dos bordados. Assim ele terá mais tempo para o auxílio do planejamento da qualidade do setor.

Contratação de mais um auxiliar para auxiliar na produção do bordado. Ele se encarregará de preparar os insumos necessários e auxílio aos operadores, podendo suprir a falta de algum.

EMPRESA X SETOR DE BORDADO	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Padrão Nº: 01
		Estabelecido em: 05.03.2013
NOME DO PROCESSO: acabamento do bordado computadorizado		Revisado em: 05.03.2013
RESPONSÁVEL: auxiliar do setor		Nº da Revisão: Primeira
MATERIAL NECESSÁRIO		
SOPRADOR TÉRMICO	1	
TESOURAS	1	
INSTRUMENTO PRA RETIRADA DE EVA	1	
PASSOS CRÍTICOS		
01- RETIRAR O EVA E LINHAS SOBRESALENTES 02- PASSAR SOPRADOR TÉRMICO NO BORDADO 03- ORGANIZAÇÃO DAS PEÇAS 04- CONFERÊNCIA COM A FICHA DE PRODUÇÃO E FICHA DE DESENVOLVIMENTO 05- ENVIAR PARA O PROCESSO SEQUINTE DA EMPRESA		
MANUSEIO DE MATERIAL		
01- SEMPRE MANTER ORGANIZADO OS EQUIPAMENTOS 02- DESLIGAR O SOPRADOR TÉRMICO DA TOMADA APÓS O USO		
RESULTADOS ESPERADOS		
01- BORDADO COM APARÊNCIA IDEAL DE ACORDO COM A AMOSTRA		
AÇÕES CORRETIVAS		
CASO HAJA BORDADOS FORA DA CONFORMIDADE, AVISAR AO ENCARREGADO DO SETOR		

Figura 37- Ficha de POP acabamento.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.9 PROPOSTA DE PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO (PTP)

Através do diagnóstico dos processos do setor e das melhorias propostas, realizou-se um modelo de Padrão Técnico de Processo para cada processo do setor de bordado computadorizado do boné de aba reta. Seguindo a ordem já estudada na fundamentação teórica, sendo que o planejamento do ciclo PDCA está incluso no POP de cada processo bem como no PTP final que foi gerado.

O plano de ação (5W1H) também está integrado no PTP final, sem a necessidade da geração de uma figura separada.

Assim, foi definida a criação das ferramentas necessárias nesta ordem:

- Fluxograma: ajustado com as propostas de melhorias.
- Diagrama de causa e efeito (diagrama espinha de peixe): contendo as informações sobre os itens de importância do processo.
- Padrão Técnico de Processo (PTP).

4.8.1 Proposta de PTP no desenvolvimento.

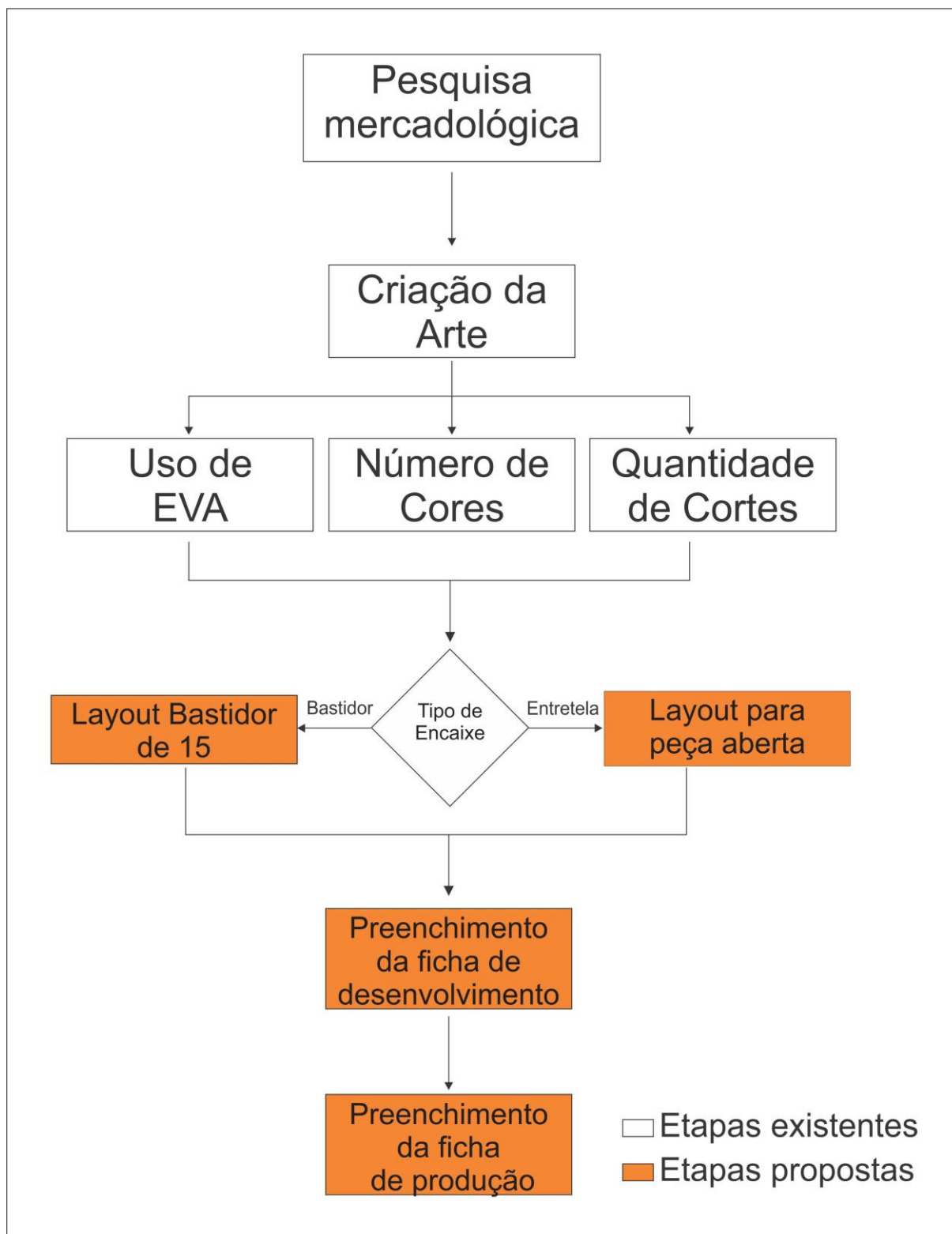


Figura 38- Fluxograma ajustado desenvolvimento.
 Fonte: Autoria própria, 2013.

Diagrama de causa e efeito Desenvolvimento

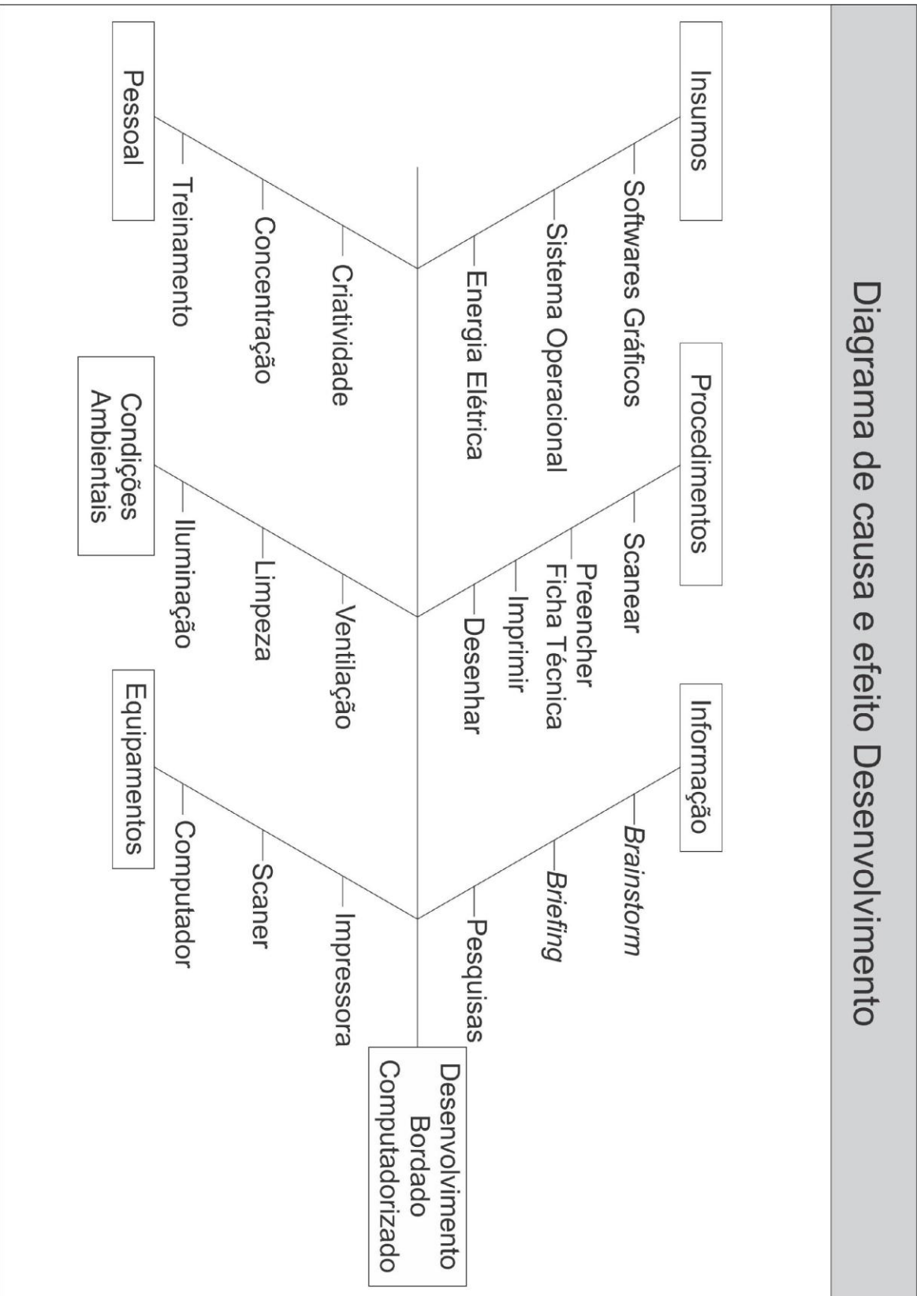


Figura 39- Diagrama de causa e efeito desenvolvimento.
Fonte: Autoria própria, 2013.








PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - PTP- DESENVOLVIMENTO												
PROCESSO		QUALIDADE ASSEGURADA			NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
FLUXOGRAMA	NOME DA OPERAÇÃO	CARACTERÍSTICA DA QUALIDADE	VALOR ASSEGURADO	PARÂMETRO DE CONTROLE	VALOR PADRÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	WHEN	WHERE	HOW	QUE FAZER	A QUEM PROCLAMAR	
	PESQUISA MERCADOLÓGICA	TENDÊNCIA ATUAL	DESIGN AGRADÁVEL AO CONSUMIDOR	DADOS COLETADOS NA PESQUISA	_____	DESIGNER	TODAS AS ARTES	APROVAÇÃO DO SETOR DE VENDAS	DADOS COLETADOS NA PESQUISA	DADOS COLETADOS NA PESQUISA	DESIGNER	
	USO DE EVA	BORDADO APARENTEMENTE BONITO E FACILIDADE NO PROCESSO PRODUTIVO	ENTRE 30mm e 3mm	QUALIDADE E PRODUTIVIDADE	10mm	DESIGNER	TODAS AS ARTES	TESTE DE QUALIDADE	PTP	TESTE DE QUALIDADE	DESIGNER	
	NÚMERO DE CORES	MENOR TEMPO PARA EXECUÇÃO DO PROGRAMA NA MÁQUINA - MENOR TEMPO DE PREPARAÇÃO DA MÁQUINA	ENTRE 9 CORES	LIMITE DA MÁQUINA DE BORDADO	5 CORES	DESIGNER	TODAS AS ARTES	TEMPO DE OPERAÇÕES	PTP	TEMPO DAS OPERAÇÕES	DESIGNER	
	QUANTIDADE DE CORTES	MENOR TEMPO PARA EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE BORDADO NA MÁQUINA	ENTRE 6	MAIOR PRODUTIVIDADE NA PRODUÇÃO	3 CORTES	DESIGNER	TODAS AS ARTES	TEMPO DE EXECUÇÃO DO BORDADO NA MÁQUINA	PTP	TEMPO DAS OPERAÇÕES	DESIGNER	
	POSIÇÃO DO BORDADO NA PEÇA	BASTIDOR- ENCAIXE DENTRO DO LIMITE DETERMINADO	ENCAIXE DA FRENTE NO MÁXIMO NA LINHA 6	FÁCIL ENCAIXE NA PRODUÇÃO	ENCAIXE ENTRE LINHA 6-4 COMO BORDADO NO MÍNIMO DE 2CM DE ALTURA	DESIGNER	TODAS AS ARTES	GUIAS DE ENCAIXE	PTP	GUIAS DE ENCAIXE	DESIGNER	
	PREENCHIMENTO DA FICHA DE DESENVOLVIMENTO	DADOS IMPORTANTES, FÁCIL COMPREENSÃO	FÁCIL LETURA	PADRÃO ESTABELECIDO	PADRÃO ESTABELECIDO	DESIGNER	TODAS AS ARTES	PADRÃO ESTABELECIDO	PTP	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	DESIGNER	
	PREENCHIMENTO DA FICHA DE PRODUÇÃO	DADOS IMPORTANTES, SEQUÊNCIA DE CORES E QUANTIDADES	FÁCIL LETURA	PADRÃO ESTABELECIDO	PADRÃO ESTABELECIDO	DESIGNER-PROGRAMADOR	TODAS AS ARTES	PADRÃO ESTABELECIDO	PTP	FICHA DE PRODUÇÃO	DESIGNER	

Tabela 1- PTP desenvolvimento.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.8.2 Proposta de PTP na programação.

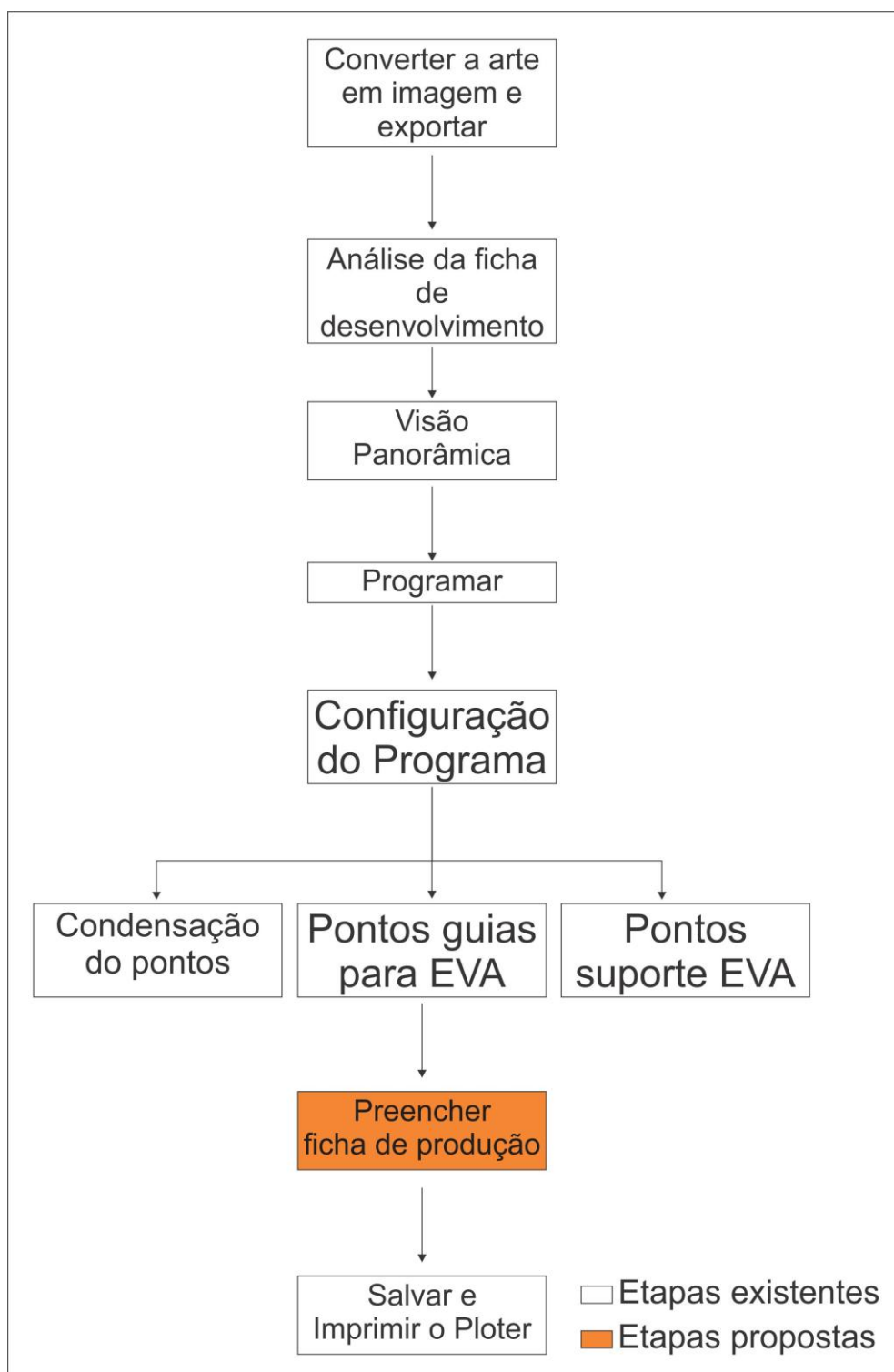


Figura 40- Fluxograma ajustado de programação.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Diagrama de causa e efeito Programação

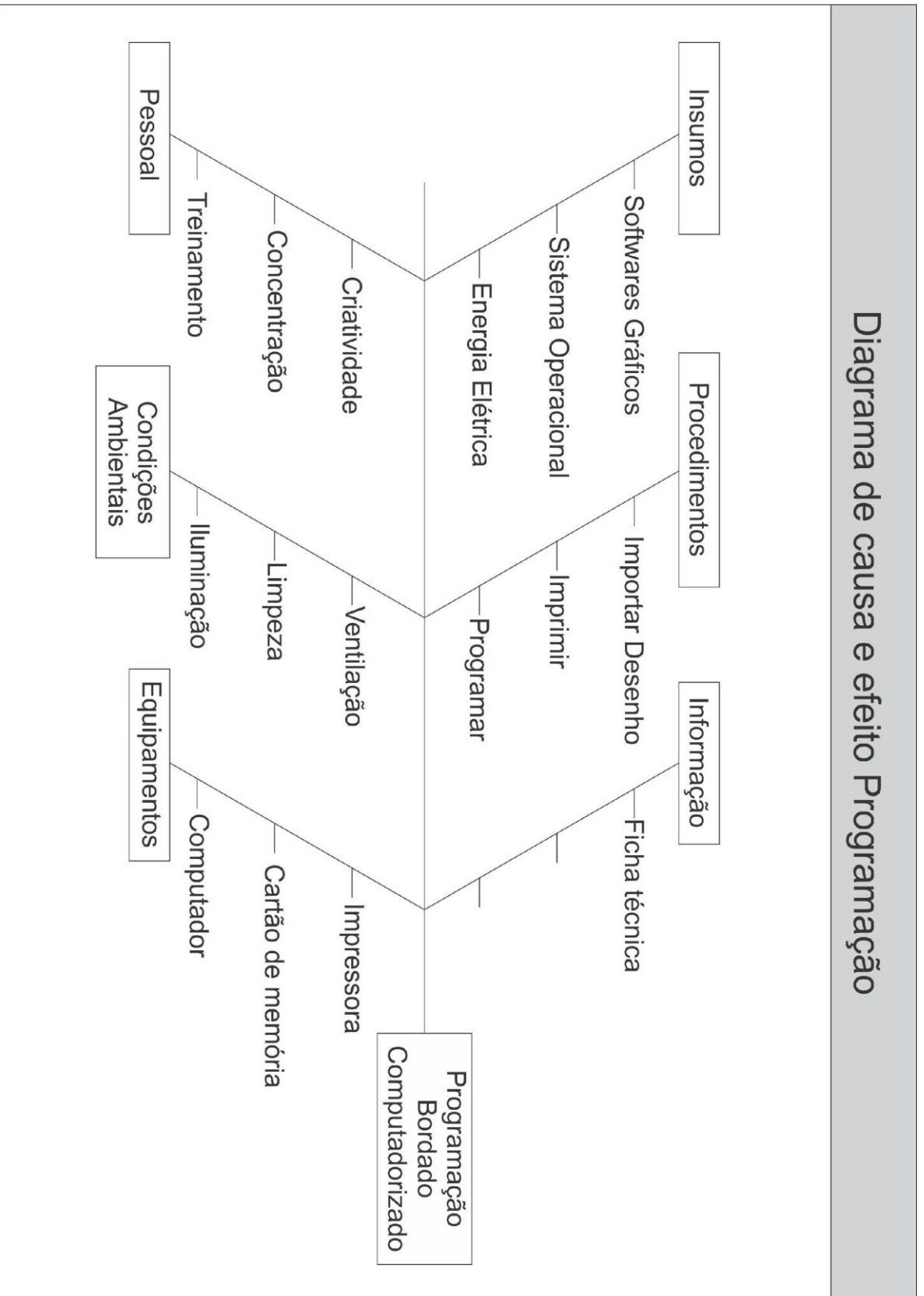


Figura 41- Diagrama de causa e efeito programação.
Fonte: Autoria própria, 2013.

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - PTP - PROGRAMAÇÃO											
PROCESSO	NOME DA OPERAÇÃO	CARACTERÍSTICA QUANTITATIVA	VALOR ASSIGUADO	NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
				PARÂMETRO DE CONTROLE	VALOR PADRÃO	QUEM	ONDE	QUANDO	COMO	QUE FAZER	QUEM FAZ
FLUOROMAMA	CONVERTER A ARTE EM IMAGEM E EXPORTAR PARA O SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO	IMAGEM COM BOA QUALIDADE	300 DPI	IMAGEM SEM SERRIILHADO	300 DPI	PROGRAMADOR	TODOS OS PROGRAMAS	VISUAL	PTP	CONVERTER NOVAMENTE A ARTE	PROGRAMADOR
FLUOROMAMA	ANÁLISE DA FICHA DE DESENVOLVIMENTO	SEGUIR AS INFORMAÇÕES COERENTES	INFORMAÇÕES COERENTES	CONFORMIDADE COM AS INFORMAÇÕES	PROGRAMADOR	TODOS OS PROGRAMAS	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	CONFIRMAR AS INFORMAÇÕES	DESIGNER
FLUOROMAMA	VISÃO PANORÂMICA PROGRAMAR	SEGUIR INFORMAÇÕES DA FICHA DE DESENVOLVIMENTO	INFORMAÇÕES COERENTES	CONFORMIDADE COM AS INFORMAÇÕES	PROGRAMADOR	TODOS OS PROGRAMAS	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	CONFIRMAR AS INFORMAÇÕES	DESIGNER
FLUOROMAMA	CONFIGURAÇÃO DO PROGRAMA	BORDADO VISUALMENTE AGRADÁVEL E PRODUTIVAMENTE VIÁVEL	PONTOS DE GUIAS PARA EVA	MARCAR A ÁREA QUE SERÁ OCUPADA PELO EVA	PROGRAMADOR	TODOS OS PROGRAMAS	ÁREA OCUPADA PELO EVA	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	AJUSTAR AS CONFIGURAÇÕES	PROGRAMADOR
FLUOROMAMA	PREENCHER FICHA DE PRODUÇÃO	DADOS EM CONFORMIDADE COM O PROGRAMA DE BORDADO FINALIZADO	INFORMAÇÕES COERENTES	FICHA DE PRODUÇÃO	PROGRAMADOR	TODOS OS PROGRAMAS	SEQUÊNCIA DE CORES DO PROGRAMA DE BORDADO	FICHA DE PRODUÇÃO	FICHA DE PRODUÇÃO	AJUSTAR AS CONFIGURAÇÕES	PROGRAMADOR
FLUOROMAMA	SALVAR O PROGRAMA E IMPRIMIR O PLOTTER	ORGANIZAÇÃO DA PASTA DE ARQUIVOS DO PROGRAMA E DA PASTA DE PLOTTERS	SEQUÊNCIA DO PROGRAMA NAS PASTAS	REFERÊNCIA DO PROGRAMA	PROGRAMADOR	TODOS OS PROGRAMAS	REFERÊNCIA DO PROGRAMA	PASTAS DE ARQUIVOS	REORGANIZAR	PROGRAMADOR	
											PROGRAMADOR

Tabela 2- PTP programação.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.8.3 Proposta de PTP na amostra.

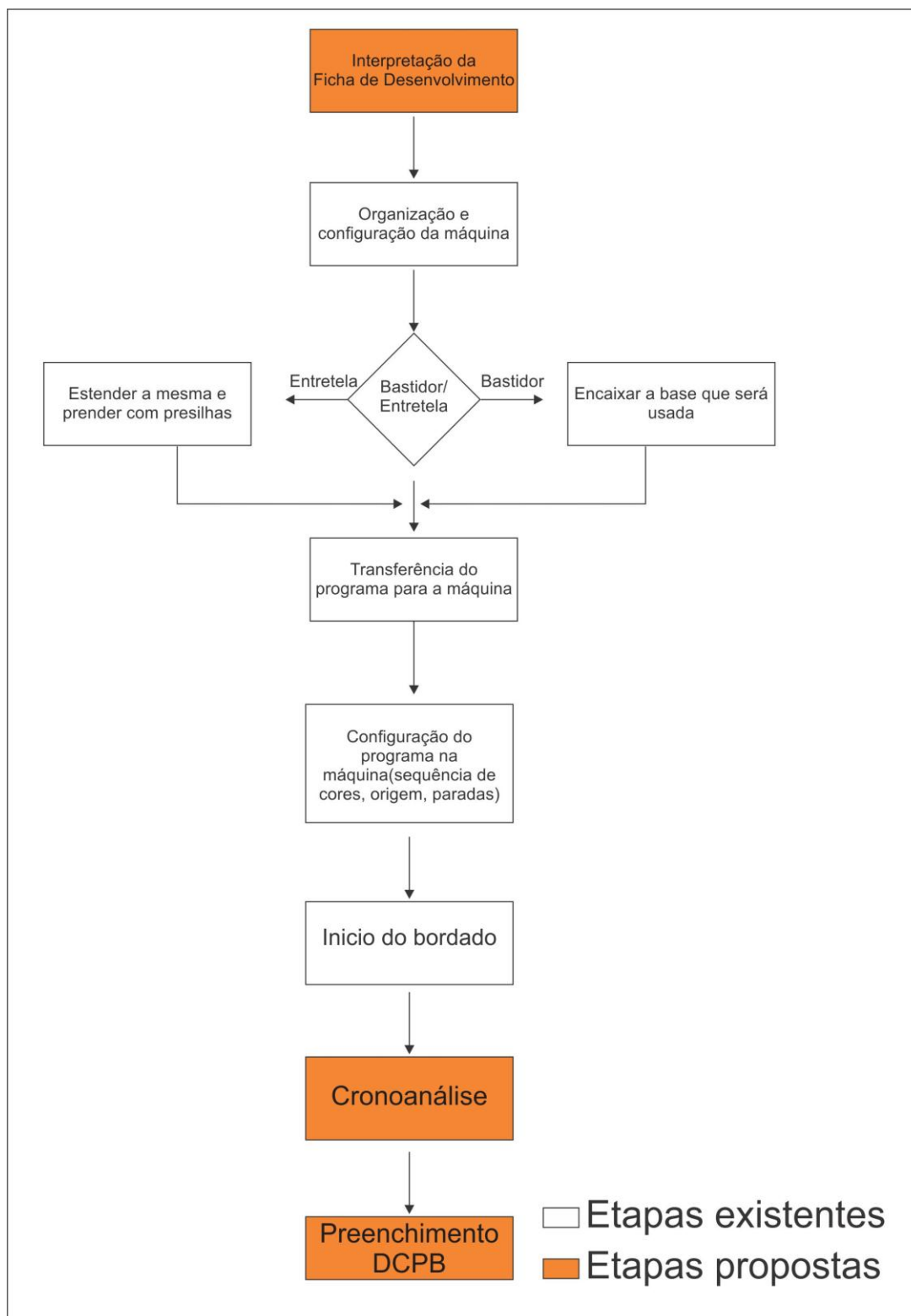


Figura 42- Fluxograma ajustado de amostra.
 Fonte: Autoria própria, 2013.

Diagrama de causa e efeito Amostra

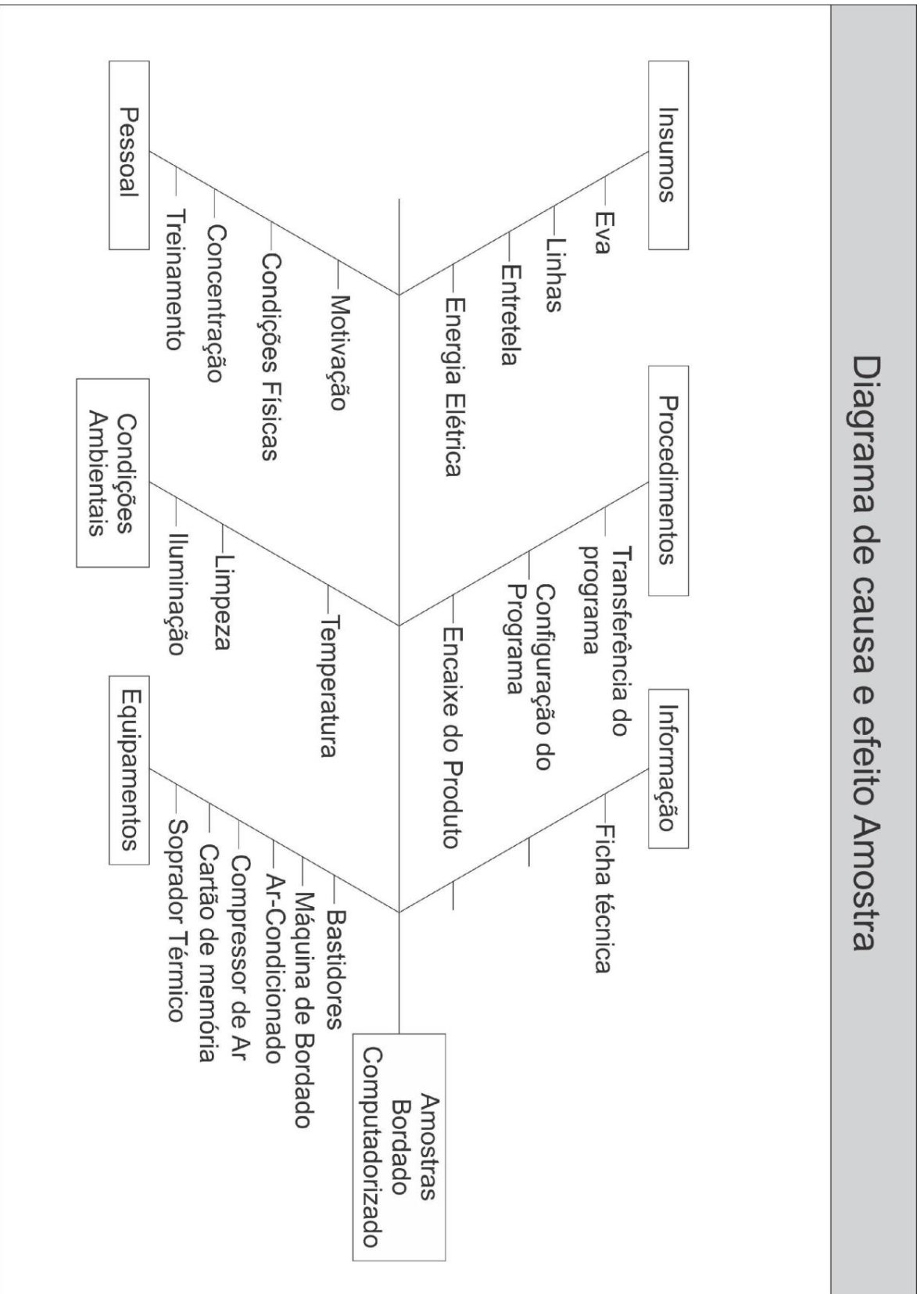


Figura 43- Diagrama de causa e efeito programação.
 Fonte: Autoria própria, 2013.

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - PTP- AMOSTRA												
PROCESSO	QUALIDADE ASSEGURADA			NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA		
	FLUXOGRAMA	NOME DA OPERAÇÃO	CARACTERÍSTICA DA QUALIDADE	VALOR ASSEGURADO	PARÂMETRO DE CONTROLE	VALOR PADRÃO	WHO Pessoa Responsável	WHEN Medição	WHERE Instrumento de Medida	HOW Registro	QUE FAZER	A QUEM PROCURAR
		INTERPRETAÇÃO DA FICHA DE DESENVOLVIMENTO	FIDELIZAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO	CONFORMIDADE COM A EXIGÊNCIA DA FICHA	FIDELIZAÇÃO	FIDELIZAÇÃO	OPERADOR	TODOS OS PROGRAMAS	FICHA DE DESENVOLVIMENTO E PLOTTER	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	CONFIRMAR INFORMAÇÕES	DESIGNER OU PROGRAMADOR
		ORGANIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA MAQUINA	LAYOUT COM BASTIDOR	PRATICIDADE A TROCA DE RODADAS	PADRÃO ESTABELECIDO	PADRÃO ESTABELECIDO	OPERADOR	TODOS OS PROGRAMAS	PADRÃO ESTABELECIDO	EXPERIÊNCIA DO OPERADOR	AJUSTAR MELHOR OS LAYOUTS	OPERADOR
		TRANSFERÊNCIA E CONFIGURAÇÃO DO PROGRAMA PARA A MAQUINA	GRAVAÇÃO DO PROGRAMA NA MEMÓRIA DA MAQUINA	TRANSFERÊNCIA REALIZADA	CONFIGURAÇÃO CONFORME FICHA DE DESENVOLVIMENTO	_____	OPERADOR	TODOS OS PROGRAMAS	FICHA DE DESENVOLVIMENTO E PLOTTER	PADRÃO ESTABELECIDO	AJUSTAR AS CONFIGURAÇÕES	OPERADOR
		CRONOANÁLISE	PLANEJAMENTO DO PROCESSO	CÁLCULO DE CUSTO E METAS	CRONOMETRAGEM DO INÍCIO AO FIM DO BORDADO	VARIÁVEL A CADA PROGRAMA	OPERADOR	TODOS OS PROGRAMAS	CRONOMETRO	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	REFAZER A CRONOMETRIA	OPERADOR
		PREENCHIMENTO DO DCPB	AJUSTE DE DEFECTOS NOS PROGRAMAS	MÍNIMO DE FALHAS POSSÍVEIS	VISUAL	VARIÁVEL A CADA PROGRAMA	OPERADOR	TODOS OS PROGRAMAS	MODELO PADRÃO	DCPB	FALHAS NO PROGRAMA	PROGRAMADOR

Tabela 3- PTP amostra.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.8.4 Proposta de PTP na produção.

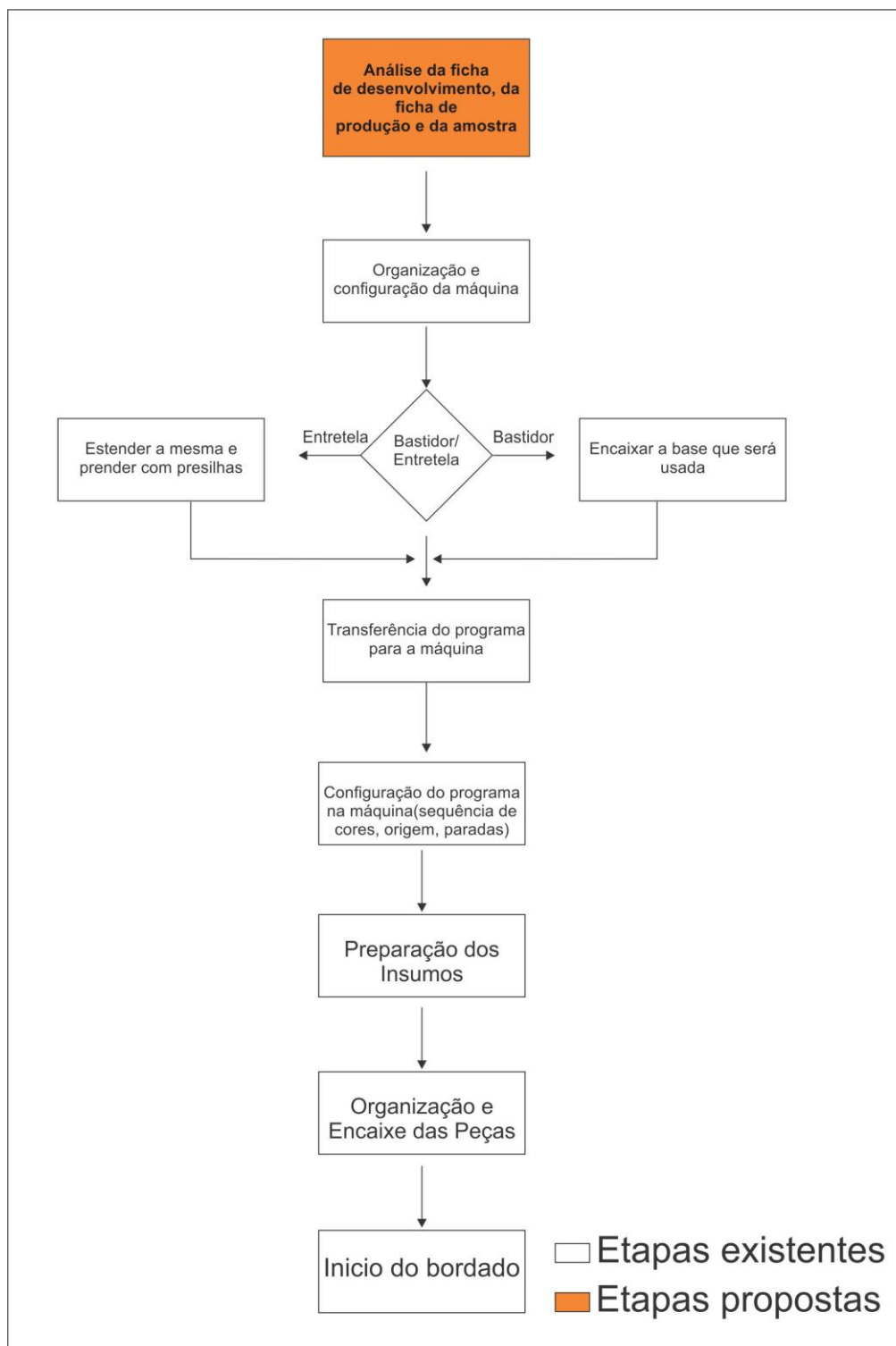


Figura 44- Fluxograma ajustado produção.
 Fonte: Autoria própria, 2013.

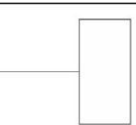
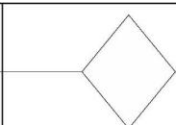
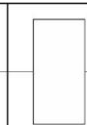

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - PTP- PRODUÇÃO											
PROCESSO	QUALIDADE ASSEGURADA	NÍVEL DE CONTROLE	MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA				
			WHO	WHEN	WHERE	HOW	QUE FAZER	A QUEM/PROCURAR			
FLUXOGRAMA	NOME DA OPERAÇÃO	CARACTERÍSTICA DA QUALIDADE	VALOR ASSEGURADO	PARÂMETRO DE CONTROLE	VALOR PADRÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	MEDIÇÃO	INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO	REGISTRO	QUE FAZER	A QUEM/PROCURAR
	INTERPRETAÇÃO DA FICHA DE DESENVOLVIMENTO E DA FICHA DE PRODUÇÃO	FIDELIZAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO E A AMOSTRA	CONFORMIDADE COM A EXIGÊNCIA DAS FICHAS	FIDELIZAÇÃO	FIDELIZAÇÃO	OPERADOR	TODOS OS PROGRAMAS	FICHAS DE DESENVOLVIMENTO, DE PRODUÇÃO E PLOTTER DO PROGRAMA	FICHA DE DESENVOLVIMENTO	CONFIRMAR INFORMAÇÕES	DESIGNER OU PROGRAMADOR
	ORGANIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA MÁQUINA	LAYOUT COM BASTIDOR	LAYOUT COM ENTRETELA	PRATICIDADE DE ENCAIXE	PADRÃO ESTABELECIDO	OPERADOR	TODOS OS PROGRAMAS	FICHA DE DESENVOLVIMENTO E PLOTTER	PADRÃO ESTABELECIDO	AJUSTAR AS CONFIGURAÇÕES	OPERADOR
	PREPARAÇÃO DE INSUMOS	PLANEJAMENTO DO PROCESSO	PRODUTIVIDADE	QUANTIDADE DE PEÇAS/ FICHA DE PRODUÇÃO)	VARIÁVEL A CADA PROGRAMA	AUXILIAR	TODOS OS PROGRAMAS	FICHA DE PRODUÇÃO	FICHA DE PRODUÇÃO	MANTER ESSA OPERAÇÃO SEMPRE ADIANTADA	AUXILIAR
	ORGANIZAÇÃO E ENCAIXE DAS PEÇAS	CONFORMIDADE COM AS FICHAS DE PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO	QUALIDADE DOS BONFÊS	FICHA DE PRODUÇÃO	ENCAIXE EXATO	OPERADOR	TODOS OS PROGRAMAS	GUIAS DE ENCAIXE	GUIAS DE ENCAIXE	AJUSTAR O ENCAIXE	OPERADOR

Tabela 4- PTP produção.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.8.5 Proposta de PTP no acabamento.

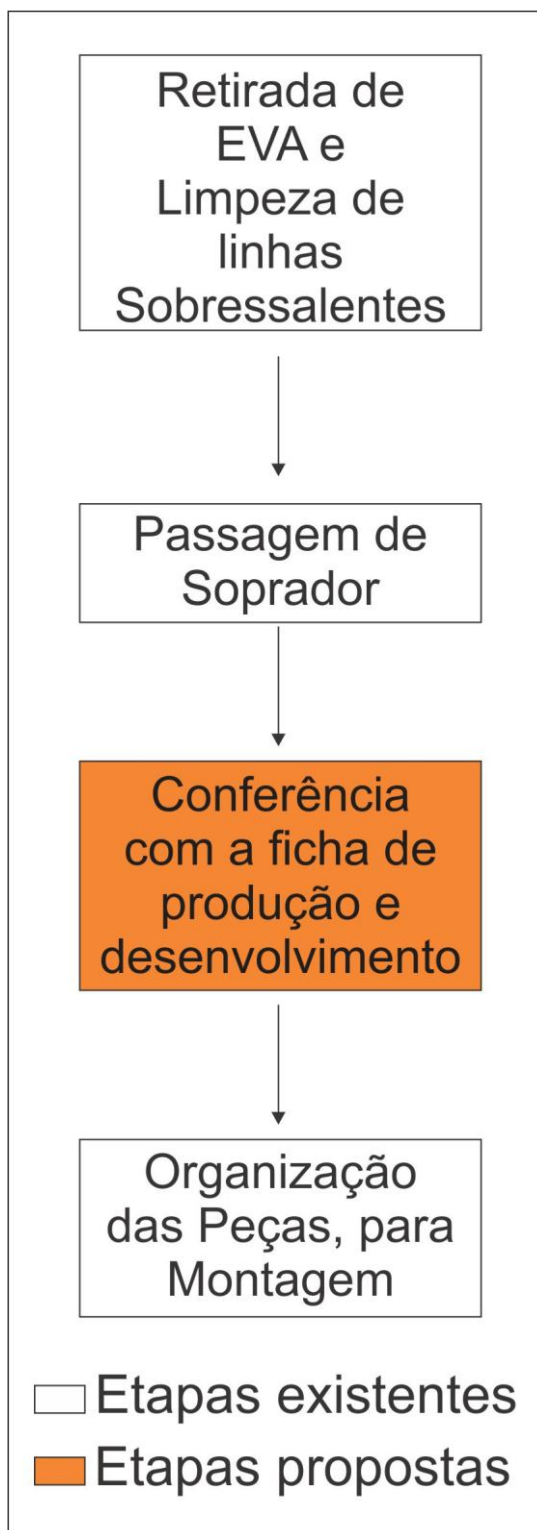


Figura 46- Fluxograma ajustado acabamento.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Diagrama de causa e efeito Amostra

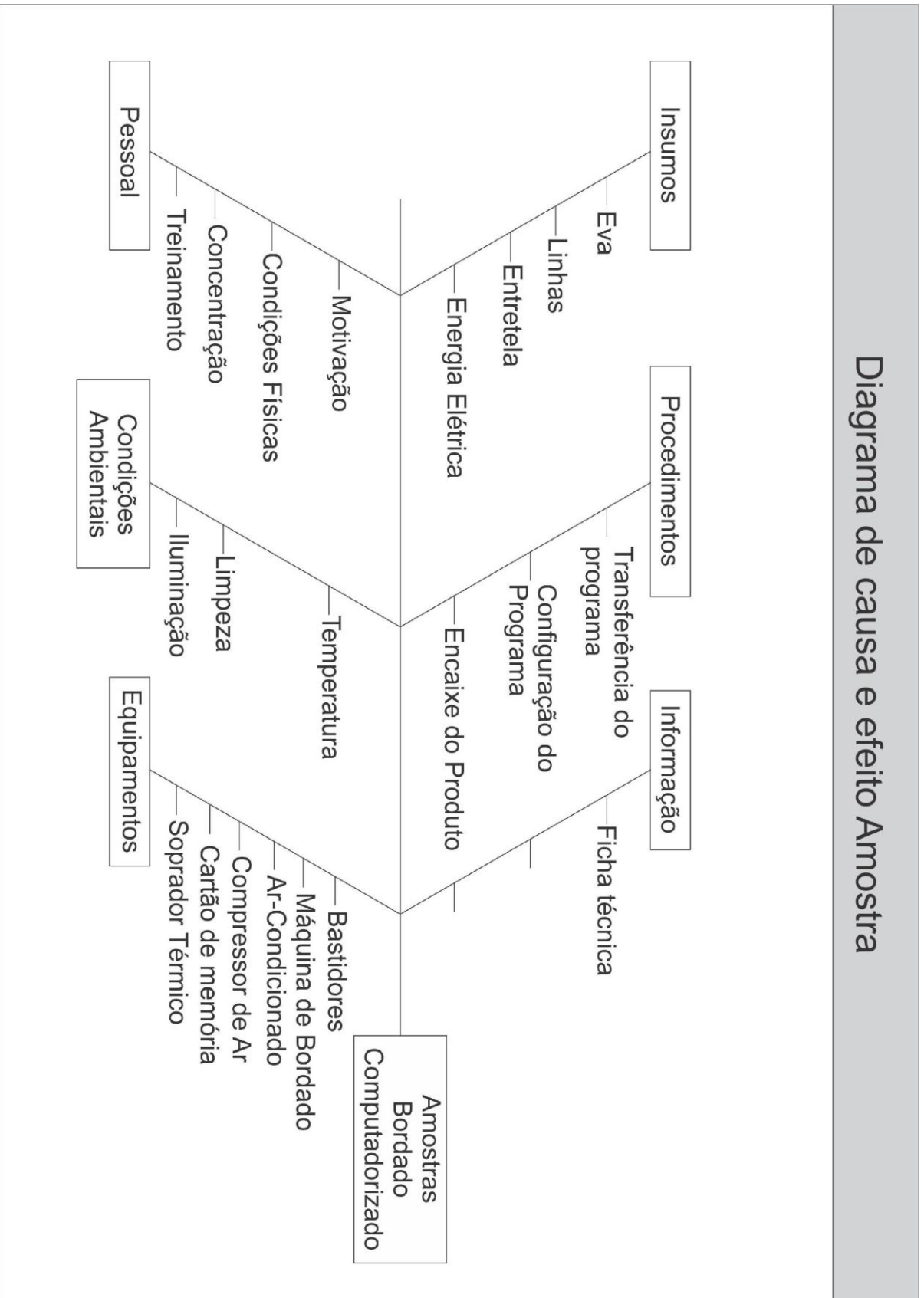


Figura 47- Diagrama de causa e efeito.
Fonte: Autoria própria, 2013.

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - PTP- ACABAMENTO												
FLUXOGRAMA	PROCESSO	NOME DA OPERAÇÃO	QUALIDADE ASSEGURADA		NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO			AÇÃO CORRETIVA		
			CARACTERÍSTICA DA QUALIDADE	VALOR ASSEGURADO	PARÂMETRO DE CONTROLE	VALOR PADRÃO	WHO	WHEN	WHERE	HOW	QUE FAZER	A QUEM PROCURAR
	RETRADA DO EVA E DAS LINHAS SOBRESSALENTES	VISUAL IDEAL	CONFORMIDADE COM A AMOSTRA	AMOSTRA	BORDADO SEM RESÍDUOS	AUXILIAR	TODOS OS BORDADOS	VISUAL	AMOSTRA	FICHA DE PRODUÇÃO E AMOSTRA	GERENTE DO SETOR E OPERADOR	
	PASSAGEM DE SOPRADOR	VISUAL IDEAL	CONFORMIDADE COM A AMOSTRA	AMOSTRA	LINHAS E EVA COM ACABAMENTO	AUXILIAR	TODOS OS BORDADOS	VISUAL	AMOSTRA	AMOSTRA	OPERADOR	
	CONFERÊNCIA COM A FICHA DE PRODUÇÃO	QUANTIDADE DAS PEÇAS	CONFORMIDADE COM A FICHA DE PRODUÇÃO	FICHA DE PRODUÇÃO	QUANTIDADE DE PEÇAS BORDADAS	AUXILIAR	TODOS OS BORDADOS	FICHA DE PRODUÇÃO	FICHA DE PRODUÇÃO	FICHA DE PRODUÇÃO E AMOSTRA	GERENTE DE SETOR	
	ORGANIZAÇÃO DAS PEÇAS PARA MONTAGEM DO BONÊ	AGRUPAMENTO DAS CORES	FÁCIL MANUSEIO DO SETOR DE MONTAGEM	CORES DAS PEÇAS	_____	AUXILIAR	TODOS OS BORDADOS	FICHA DE PRODUÇÃO	FICHA DE PRODUÇÃO	FICHA DE PRODUÇÃO	AUXILIAR	

Tabela 5- PTP acabamento.
Fonte: Autoria própria, 2013.

5 CONCLUSÃO

Conforme os objetivos propostos verificou-se que foi possível o alcance dos mesmos conforme segue.

Apresentar o histórico da empresa: pôde-se alcançar este objetivo através de entrevista com funcionários da empresa, em que constatou as diversas etapas que a empresa enfrentou, sendo de grande importância para a elaboração deste trabalho.

Descrever os processos do setor de bordado computadorizado para o boné de aba reta, tais como, equipamentos, matérias-primas e insumos: através do roteiro de entrevista (Apêndice A), obtiveram-se informações importantes que contribuíram para o diagnóstico de PTP bem como sua elaboração e as melhorias propostas.

Diagnosticar a ocorrência ou não de padrões técnicos nas etapas do processo de bordado de boné da aba reta: objetivo alcançado através do Apêndice B, que foi fundamental para o conhecimento dos pontos críticos do setor e, assim, o esclarecimento das melhorias que o mesmo precisava.

Propor melhorias na padronização nas etapas do processo de bordado de boné da aba reta: melhorias essas alcançadas através de fichas POP, formulários e fichas de processo, contribuindo para obtenção do objetivo principal deste trabalho.

Concluindo os objetivos específicos alcançou-se o objetivo principal, englobando os mesmos.

O estabelecimento de padrões técnicos de processo do GRD, para os processos de bordado computadorizado no modelo de boné de aba reta: o alcance do objetivo principal foi de grande importância para o setor de bordado computadorizado, já que o PTP contribuiu para a organização de informações, instruções e procedimentos necessários para o bom funcionamento do setor. Assim obteve-se maior qualidade nos processos produtivos do setor, bem como a sinergia dos mesmos.

Conclui-se que é válido o conhecimento dos processos e necessidades de qualquer setor de uma empresa, já que possibilita a implantação de programas de qualidade que visam a melhoria da qualidade do produto final gerado pela empresa e, assim, satisfazer melhor o consumidor final.

6 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Assim como a proposta do PTP no setor de bordado computadorizado foi importante, seria de grande valia a proposta nos demais setores da empresa, corte, acabamento, compras, vendas, financeiro e montagem dos bonés.

Outra sugestão consiste no aprofundamento do estudo das operações dos processos do setor de bordado, já que o trabalho limitou-se somente a padronização dos processos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Luís C. G. de. **Organização, Sistemas e Métodos e as tecnologias de Gestão Organizacional**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho dia-a-dia**. 8. ed. Nova Lima: IDNG Tecnologia e serviços Ltda, 2004a.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento pelas Diretrizes**. Nova Lima: Editora Falconi, 2004b.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Qualidade Total**. Padronização de empresas. Nova Lima: IDNG Tecnologia e serviços Ltda, 2004c.

CARVALHO, Marly M. de; PALADINI, Edson P. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CROSBY, Philip B. **Qualidade é Investimento**. A arte de garantir a qualidade. 7. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.

CURY, Antônio. **Organização e métodos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

DEMING, W. Edwards. **Saia da Crise**. As 14 lições definitivas para controle de qualidade. São Paulo: Futura, 2003.

FEIGENBAUM, Armand V. **Controle da Qualidade Total**. São Paulo: Makron Books, 1994.

HEIZER, J. H.; RENDER, B. **Administração de operações: bens e serviços**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

JENKINS, G. **Quality Control**. Lancaster, UK: University of Lancaster, 1971.

JURAN, J. M.; GRZYNA, Frank M. **Qualidade desde o projeto**. Os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

MARSHALL JUNIOR, Isnard; CIERCO, Agliberto Alves. **Gestão da qualidade**. 8. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006

MONTEIRO, M; MERENGUE, D; BRITO, V. **Pesquisa qualitativa e psicodrama**. São Paulo: Agora. 2006.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando. **Administração da produção**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROBBINS, Stephen Paul. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2001.

SILVA, Ronaldo Cruz. **O Mercado Globalizado**. 2004. Disponível em:

<<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/o-mercado-globalizado/10180/>>. Acesso em: 01 março 2013.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JHONSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TOLEDO Jr, Itys F. B.; KURATOMI, Shoei. **Cronoanálise base da racionalização, da produtividade da redução de custos**. 3. ed. São Paulo: Itycho, 1977.

TUBINO, Dálvio Ferrari. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WERKEMA, Maria C. C.. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. 6. ed. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1995.

APÊNDICE A

ROTEIRO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES

1. Verificar e descrever os equipamentos e dispositivos utilizados no bordado computadorizada do boné aba reta.
2. Verificar e descrever os tipos de matérias-primas e insumos necessários para o bordado computadorizado no boné aba reta.

APÊNDICE B

Esse apêndice serve como roteiro para o diagnóstico do padrão técnico de processo do setor de bordado computadorizado.

Visa esclarecer alguns pontos gerais do setor, bem como o PTP de cada processo que faz parte do setor de bordado da empresa.

ASPECTOS GERAIS DO SETOR

1. Como ocorre a produção do boné de aba reta na empresa? Descreva utilizando um fluxograma.
2. Qual a função de cada setor descrito para a empresa.
3. Quais os processos produtivos do setor de bordado? Descreva utilizando um fluxograma.
4. Qual é a importância de cada processo para o setor bordado computadorizado?
5. Quantos profissionais tem o setor de bordado computadorizado? Qual é a importância de suas funções?
6. Qual é o sistema de horários de trabalho do setor para cada processo? Como os profissionais são divididos nos processos?

DIAGNÓSTICO DO PTP NOS PROCESSOS

Para uma melhor organização do roteiro de entrevista esta parte foi dividida nos processos do setor (desenvolvimento, programação, amostra, produção, acabamento).

Foi realizado através do uso das ferramentas utilizadas no GRD (PDCA, fluxograma, POP, diagrama causa e efeito, plano de ação, 5S, fichas técnicas e documentos de processo). E assim elaborado da seguinte maneira, porém a cada processo pode ocorrer uma adaptação:

1. Como ocorrem as operações no processo? Utilizar um fluxograma para sequenciar as operações.
2. Qual a função do processo?

3. Quem é (são) o(s) responsável (veis) pelo processo?
4. Onde ocorre o processo?
5. Em que (quando) momento ocorre o processo?
6. Qual a importância desse processo?
7. Como é conduzido esse processo?
8. O que caracteriza qualidade no processo?
9. Quais valores devem ser levados em consideração?
10. Esses valores são alcançados?
11. Há o uso de Procedimentos Operacionais Padrão- POP?
12. Se não, qual a consequência?
13. Há fichas técnicas no processo e documentos de processo?

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

1. Qual a função do processo?
2. Quem é (são) o(s) responsável (veis) pelo processo?
3. Onde ocorre o processo?
4. Em que (quando) momento ocorre o processo?
5. Qual a importância desse processo?
6. Como é conduzido esse processo?
7. Como ocorrem as operações no processo? Utilizar um fluxograma para sequenciar as operações.
8. O que caracteriza qualidade no processo?
9. Quais as operações devem ser levadas em consideração?
10. Esses valores são alcançados?
11. Há o uso de Procedimentos Operacionais Padrão- POP?
12. Se não, qual a consequência?
13. Há fichas técnicas no processo e documentos de processo?

PROCESSO DE PROGRAMAÇÃO

1. Qual a função do processo?
2. Quem é (são) o(s) responsável (veis) pelo processo?
3. Onde ocorre o processo?
4. Em que (quando) momento ocorre o processo?
5. Qual a importância desse processo?
6. Como é conduzido esse processo?

7. Como ocorrem as operações no processo? Utilizar um fluxograma para sequenciar as operações.
8. O que caracteriza qualidade no processo?
9. Quais as operações devem ser levadas em consideração?
10. Esses valores são alcançados?
11. Há o uso de Procedimentos Operacionais Padrão- POP?
12. Se não, qual a consequência?
13. Há fichas técnicas no processo e documentos de processo?

PROCESSO DE AMOSTRA

1. Qual a função do processo?
2. Qual a importância desse processo?
3. Quem é (são) o(s) responsável (veis) pelo processo?
4. Onde ocorre o processo?
5. Em que (quando) momento ocorre o processo?
6. Como é conduzido esse processo?
7. Como ocorrem as operações no processo? Utilizar um fluxograma para sequenciar as operações.
8. O que caracteriza qualidade no processo?
9. Quais as operações devem ser levadas em consideração?
10. Esses valores são alcançados?
11. Há o uso de Procedimentos Operacionais Padrão- POP?
12. Se não, qual a consequência?
13. Há fichas técnicas no processo e documentos de processo?
14. O que deve ser feito após a execução da amostra?
15. Há métodos para o controle de defeitos na execução do bordado?
16. Ocorre a cronometria durante a execução do bordado, para o auxílio no gerenciamento do processo de produção?

PROCESSO DE PRODUÇÃO

1. Qual a importância desse processo?
2. Qual a função do processo?
3. Quem é (são) o(s) responsável (veis) pelo processo?
4. Qual a complexidade do processo?
5. Em que (quando) momento ocorre o processo?
6. Como é conduzido esse processo?

7. Como ocorrem as operações no processo? Utilizar um fluxograma para sequenciar as operações.
8. O que caracteriza qualidade no processo?
9. Quais as operações devem ser levadas em consideração?
10. Esses valores são alcançados?
11. Há o uso de Procedimentos Operacionais Padrão- POP?
12. Se não, qual a consequência?
13. Há fichas técnicas no processo e documentos de processo?

PROCESSO DE ACABAMENTO

1. Quem é (são) o(s) responsável (veis) pelo processo?
2. Qual a função do processo?
3. Onde ocorre o processo?
4. Em que (quando) momento ocorre o processo?
5. Qual a importância desse processo?
6. Há o uso de Procedimentos Operacionais Padrão- POP?
7. Há fichas de produção no processo e documentos de processo?
8. Se não, qual a consequência?
9. Como é conduzido esse processo?
10. Como ocorrem as operações no processo? Utilizar um fluxograma para sequenciar as operações.
11. O que caracteriza qualidade no processo?
12. Quais as operações devem ser levadas em consideração?
13. Esses valores são alcançados?