

JONATHAN KA HUN TSO

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM
UMA EMPRESA DO SETOR VESTUÁRIO ATRAVÉS DE UMA
METODOLOGIA PARA MELHORIA DE PROCESSOS

Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção

SÃO PAULO
2011

JONATHAN KA HUN TSO

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM
UMA EMPRESA DO SETOR VESTUÁRIO ATRAVÉS DE UMA
METODOLOGIA PARA MELHORIA DE PROCESSOS

Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do Diploma de
Engenheiro de Produção

Orientador:
Prof. Clovis Armando Alvarenga Netto

SÃO PAULO
2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Tso, Jonathan Ka Hun

Implementação de um sistema de gestão da qualidade em uma empresa do setor vestuário através de uma metodologia para melhoria de processos / J.K.H. Tso. -- São Paulo, 2011. 138 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Administração da qualidade 2.Gestão por processos 3.Indústria textil I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

DEDICATÓRIA

À minha família e aos meus amigos.

“Só se vê bem com o coração. O essencial é invisível aos olhos.”

(Antoine de Saint-Exupéry)

AGRADECIMENTOS

Ao professor Afonso Carlos Corrêa Fleury, cuja paciência foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho, e ao professor Clovis Armando Alvarenga Netto, pela contribuição necessária à sua conclusão.

Aos meus pais, Marcos e Ana, pelas lições e exemplos de vida que me fizeram crescer como pessoa, pelo esforço dedicado à minha educação desde criança e pelo apoio incondicional em todos os momentos de dificuldade.

Aos meus irmãos, Ka Yen e Alex, e demais familiares, por me ensinarem o verdadeiro valor da família.

Aos amigos da Escola Politécnica, sem os quais os anos vividos na faculdade definitivamente não seriam os mesmos, nem os melhores. Foram meus companheiros em todos os momentos, sejam eles de alegria ou tristeza, e provaram que estarão comigo para sempre, independente do caminho que cada um seguir. Em especial à Lais Paixão, cujo apoio e compreensão fizeram toda a diferença nos momentos decisivos.

Aos amigos do Colégio Etapa, que me moldaram a ser quem eu sou. Foi com eles que aprendi a ser amigo, a pensar nos outros e a nunca perder a minha essência. São os irmãos que escolhi e com os quais compartilharei meus melhores momentos, por toda a vida.

Ao Leonardo Marcondes, acima de tudo um grande amigo. Ajudou-me a enxergar a vida de outra forma e, por isso, a quem serei eternamente grato.

Aos colegas de trabalho da M5, por fazerem da minha primeira experiência profissional algo tão agradável, além de me proporcionarem uma oportunidade única de aprendizado cujos frutos eu colho até hoje. Em especial ao Edson Baffa, Sérgio Nuñez e Roberto Toshiaki.

E por fim à Escola Politécnica da USP, pelos ensinamentos valiosos adquiridos ao longo destes anos que me permitiram crescer e amadurecer como pessoa.

RESUMO

A indústria do vestuário, que é uma das mais antigas e tradicionais do Brasil, foi um dos marcos da industrialização no país. Em sua última década, vem apresentando um crescimento contínuo, guiado tanto pelo incremento de renda dos brasileiros como pela abertura do mercado internacional. Entretanto, uma limitação comum às empresas nacionais do setor de vestuário são os modelos de gestão rudimentares utilizados. Com as práticas normalmente utilizadas, elas dificilmente atingirão a eficiência e, principalmente, a qualidade necessárias para se competir com empresas estrangeiras. Estas, apesar de também terem passado por um processo recente de profissionalização, já conseguiram obter diferenciais estratégicos importantes em comparação ao restante da indústria. Assim, o objetivo deste projeto é propor e implementar um modelo interno de Sistema de Gestão da Qualidade através da aplicação de um método para a melhoria de processos conhecida como Gerenciamento por Processos, desde que adaptado à realidade do setor e da empresa. Adicionalmente, no trabalho inclui-se o estabelecimento de outros aspectos de gestão na empresa, tais como a definição do termo qualidade, a análise estrutural da indústria e a avaliação das limitações tanto teóricas como práticas do método.

Palavras-chave: Melhoria em Processos; Gerenciamento por Processos; Gestão da Qualidade; Indústria de Confeção, Vestuário e Moda.

ABSTRACT

The apparel industry, which is one of the oldest and most traditional industries in Brazil, was one of the hallmarks of the country's industrialization. During its last decade, it has shown continued growth, driven both by increasing income of Brazilians as by the opening of international markets with globalization. However, common limitations to the apparel sector's national companies are the rudimentary management models used. With them, they will hardly reach the efficiency and especially the quality needed to compete with foreign companies, which have also undergone a recent process of professionalization, but already managed to achieve key strategic differentiators. Thus, the objective of this project is to propose and implement an internal Quality Management System model through the application of a method for process improvement known as Processes Management. Additionally, this work includes the establishment of other management aspects found in the company, such as the definition of quality, the structural analysis of apparel industry, and the assessment of theoretical and practical limitations of the method.

Keywords: Process Improvement; Processes Management; Quality Management; Clothing, Apparel and Fashion Industry.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapeamento de processos através do Diagrama PIER.....	41
Figura 2: Atividades da equipe de 1º nível.....	43
Figura 3: Atividades da equipe de 2º nível.....	46
Figura 4: Relação entre as dimensões do BSC e a estratégia da empresa.	53
Figura 5: Organograma geral dos departamentos da M5.	58
Figura 6: Organograma do Departamento Técnico da M5.....	58
Figura 7: Organograma do Departamento de Produção da M5.....	59
Figura 8: Organograma do Departamento de Assessoria da M5.....	59
Figura 9: Fluxograma do processo produtivo interno da M5.	61
Figura 10: Fluxograma do processo produtivo "facção" da M5.....	63
Figura 11: Fluxograma do processo produtivo "acabado" da M5.	63
Figura 12: Subáreas de Inspeção e Controle.	65
Figura 13: Formulário de homologação de fornecedores.....	67
Figura 14: Formulário de inspeção de produto.....	70
Figura 15: Diagrama de Causa e Efeito aplicado na M5.	77
Figura 16: Diagrama PIER para "Emissão de Relatórios de Qualidade”.....	86
Figura 17: Diagrama PIER para "Inspeção de PA".	86
Figura 18: Diagrama PIER para "Inspeção e Conserto de Produtos com Defeito".....	87
Figura 19: Interface inicial do SGQ desenvolvido no MS Access.	93
Figura 20: Relatório de Inspeção de Produto em formato digital no MS Access.	94
Figura 21: Acesso com senha à Manutenção de Cadastros no MS Access.	95
Figura 22: Atualização da lista de problemas no MS Access.....	95
Figura 23: Relatório de Qualidade do SGQ (exemplo 1).	97
Figura 24: Relatório de Qualidade do SGQ (exemplo 2).	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Definição de qualidade.	32
Tabela 2: Exemplos de custos da qualidade.	36
Tabela 3: Tipos de estruturas organizacionais.....	39
Tabela 4: Estrutura das equipes de Gerenciamento por Processos.....	42
Tabela 5: Matriz FC-P.	44
Tabela 6: Matriz B-Q.....	45
Tabela 7: Exemplo de índice de gravidade.....	50
Tabela 8: Exemplo de índice de ocorrência.....	50
Tabela 9: Exemplo de índice de detecção.	51
Tabela 10: Frentes de atuação para se melhorar a questão da qualidade na <i>M5</i>	77
Tabela 11: Matriz FC-P aplicada ao Setor de Qualidade da <i>M5</i>	83
Tabela 12: Matriz B-Q aplicada ao Setor de Qualidade da <i>M5</i>	84
Tabela 13: Indicadores de desempenho dos processos prioritários.	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CD	Centro de Distribuição
CTC	Cadeia Têxtil e de Confecção
FMEA	<i>Failure Mode and Effects Analysis</i>
GP	Gerenciamento por Processos
IDF	Índice de Desempenho do Fornecedor
JIT	Just-in-Time
PA	Produto Acabado
PCP	Planejamento e Controle da Produção
PIER	Procedimentos, Indicadores, Equipamentos e Recursos
PDV	Ponto de Venda
SAC	Serviço de Atendimento ao Consumidor
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	25
1.1. A Empresa e o Estágio	27
1.2. Objetivos e Escopo do Trabalho	28
1.3. Estrutura do Trabalho	30
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	31
2.1. A Qualidade, suas Dimensões e Custos	31
2.1.1. O conceito de qualidade	31
2.1.2. As dimensões da qualidade	33
2.1.3. Os custos da qualidade.....	35
2.2. A Gestão da Qualidade	37
2.3. Gerenciamento por Processos	38
2.3.1. Descrição e usos.....	38
2.3.2. Mapeamento de processos.....	40
2.3.3. Etapas da metodologia	42
2.4. <i>Failure Mode and Effects Analysis</i>	47
2.4.1. Descrição e usos.....	47
2.4.2. Etapas da metodologia	48
2.5. <i>Balanced Scorecard</i>	52
2.5.1. Descrição e usos.....	52
2.5.2. Etapas da metodologia	53
3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO	55
3.1. Análise Estrutural da Indústria e da Empresa	55
3.2. Organização Interna da Produção	58
3.3. Visão Geral do Processo Produtivo	61
3.4. O Setor de Qualidade.....	64
3.4.1. Definição de especificações de qualidade na ficha técnica	66

3.4.2.	<i>Definição de padrões para a homologação de fornecedores.....</i>	66
3.4.3.	<i>Definição de padrões de inspeção.....</i>	67
3.4.4.	<i>Emissão de relatórios de qualidade</i>	68
3.4.5.	<i>Acompanhamento do serviço de atendimento ao consumidor (SAC)</i>	68
3.4.6.	<i>Definição de práticas de devolução e conserto.....</i>	68
3.4.7.	<i>Inspeção de matérias-primas</i>	69
3.4.8.	<i>Inspeção e avaliação de fornecedores</i>	69
3.4.9.	<i>Inspeção de PA (Entrada de Produção).....</i>	70
3.4.10.	<i>Inspeção e conserto de produtos com defeito (Retorno de Lojas)</i>	71
3.4.11.	<i>Ajuste em peças de clientes</i>	72
3.4.12.	<i>Retrabalho</i>	72
3.4.13.	<i>Treinamento de novas funcionárias nos aspectos técnicos da qualidade.</i>	

72

4.	APLICAÇÃO DA METODOLOGIA.....	75
4.1.	A Qualidade na M5	75
4.2.	Escolha da Metodologia: Gerenciamento por Processos.....	77
4.3.	Aplicação da Metodologia no Setor de Qualidade da M5	82
4.3.1.	<i>Seleção dos objetivos estratégicos de referência</i>	82
4.3.2.	<i>Seleção dos fatores-chave</i>	82
4.3.3.	<i>Seleção dos processos relacionados aos fatores-chave</i>	83
4.3.4.	<i>Seleção dos processos prioritários.....</i>	84
4.3.5.	<i>Enquadramento do processo</i>	85
4.3.6.	<i>Identificação das necessidades dos clientes e definição dos indicadores de desempenho</i>	87
4.3.7.	<i>Registro do fluxo do processo</i>	88
4.3.8.	<i>Seleção e avaliação dos subprocessos críticos e propostas de melhorias</i>	89
4.4.	Resultados Esperados e Próximos Passos	100
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	103

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
APÊNDICE A – Fluxograma para a disponibilização de aviamentos.....	109
APÊNDICE B – Fluxograma geral da Qualidade na M5	111
APÊNDICE C – Fluxograma do processo “Inspeção de PA”	113
APÊNDICE D – Fluxograma do processo “Retorno de Lojas”	115
APÊNDICE E – Fluxograma geral proposto da Qualidade na M5	117
APÊNDICE F – Fluxograma proposto do processo “Inspeção de PA” ...	119
APÊNDICE G – Fluxograma proposto do processo “Retorno de Lojas”	121
APÊNDICE H – Índice de Desempenho do Fornecedor (IDF)	125
APÊNDICE I – Definição de Especificações de Qualidade.....	127
APÊNDICE J – Padrão de Inspeção por Amostragem	129
APÊNDICE K – Relatório de Inspeção de Produto	131
APÊNDICE L – Controle de Defeitos do setor de Consertos	135
ANEXO A – Formulário FMEA.....	137

1. INTRODUÇÃO

A cadeia têxtil e de confecção (CTC) tem importância significativa na economia e no comércio nacional. Só em 2010, o faturamento do setor superou os US\$ 52 bilhões (frente a um faturamento de US\$ 47 bilhões em 2009), segundo dados da própria ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção, o que representa cerca de 3,5% do PIB total brasileiro. Os investimentos chegaram a US\$ 2 bilhões, contra US\$ 867 milhões em 2009, indicando o forte crescimento desta atividade no Brasil.

No ano de 2010, o setor foi também responsável pela geração de um grande número de empregos, tendo sido o segundo maior empregador da indústria de transformação com 13,15% de suas vagas totais. No Brasil, são cerca de 1,7 milhões de empregados divididos em 30 mil empresas que compõem a cadeia, tornando o país no quinto maior produtor têxtil no mundo, com uma produção média anual de 9,8 bilhões de peças confeccionadas.

Entretanto, a globalização tem exigido da indústria têxtil brasileira um **novo padrão de gestão**, sem a qual empresas nacionais não conseguirão ganhar produtividade para competir com as empresas estrangeiras, que cada vez mais estão buscando o crescente mercado local, e muito menos para se internacionalizar.

De acordo com Haguenauer (2001), a CTC é normalmente formada por seis principais elos:

1. Beneficiamento de Fibras Têxteis Naturais;
2. Fiação e Tecelagem de Têxteis Naturais;
3. Fiação e Tecelagem de Têxteis Químicos;
4. Outras Indústrias de Tecelagem;
5. Malharia;
6. Vestuário.

Quando se avalia a última etapa da cadeia têxtil (indústria do vestuário), percebe-se que as exigências por uma gestão adequada são ainda maiores. Uma das principais características deste tipo de indústria é a alta variedade de modelos de produto, resultado direto da alta variabilidade de demanda ligada ao fenômeno moda.

Além disso, mesmo com a possibilidade de automatização de alguns processos, não houve nas últimas décadas grandes revoluções tecnológicas no setor, diferentemente do movimento observado nas indústrias de tecelagem. Isto fez com que ele se tornasse extremamente dependente da habilidade técnica de seus trabalhadores e fosse reconhecido

como um dos setores menos automatizados e mais intensivos em mão-de-obra, principalmente quando comparados com outros setores (Carvalhinha, 2007).

Nestes casos, a ausência de visão e controle gerencial adequados pode aumentar bastante a variabilidade do processo, que ao sair do controle é responsável por ocasionar diversos problemas de qualidade, produtividade, atrasos na entrega do produto, entre tantos outros que ajudam a comprometer a imagem da empresa perante o mercado.

A mudança de um modelo de gestão rudimentar, ainda presente em muitas empresas do ramo do vestuário no Brasil, para outro modelo mais estratégico do negócio pode ser descrita como um processo de “profissionalização” do setor, já que muitas de suas características consideradas antiquadas são remanescentes do tempo em que a indústria do vestuário era majoritariamente composta por empresas familiares. Este fenômeno é recente para toda a CTC no cenário nacional, mas no global já é possível encontrar alguns *cases* de sucesso, sendo que muitas empresas estrangeiras só adquiriram a competência para se tornar multinacionais após se “profissionalizarem” (Gallaughier, 2008).

Um exemplo clássico é o da rede de lojas espanholas *Zara*, hoje presente em mais de 60 países. Ao adotar um modelo estratégico próprio, ela centralizou suas atividades criativas (*design*) em La Coruña, na Espanha, e verticalizou parte de sua produção e logística, permitindo que um produto saia do projeto para o PDV (ponto de venda) em apenas duas semanas, menos da metade de seus principais concorrentes. Outras consequências importantes deste modelo foram:

- Redução de riscos de estoque obsoleto (produto não vendido);
- Maximização da lucratividade por item;
- Aumento na variedade de produtos;
- Renovação constante das lojas, o que mantém o consumidor interessado.

Além disso, Minadeo (2008) atribui grande parte do sucesso da rede à adoção de práticas do *Just-in-Time*, considerando-a uma “resposta inovadora, tendo-se em conta que os desafios da cadeia de suprimentos dessa empresa são, em alguns aspectos, até maiores do que os da maioria das indústrias, pois se trata de uma rede integrada entre fábricas próprias, fábricas de terceiros, sistema de atividades logísticas e uma extensa rede de lojas.”

Voltando ao panorama nacional, o modo como a empresa estudada neste projeto reestruturou alguns de seus processos com o intuito de adequar-se às novas exigências do mercado é um dos temas centrais deste trabalho. Através dele, procurou-se levantar e avaliar não só os processos vigentes da empresa como também as oportunidades de melhoria em toda

sua operação. Contudo, devido a uma grande necessidade de atuação imediata na área, o foco da análise será dado principalmente em questões que se referem à **gestão da qualidade**.

Uma breve descrição da empresa e do estágio realizado pelo autor é apresentada no tópico a seguir.

1.1. A Empresa e o Estágio

A *M5 Ind. & Com. S/A* é uma indústria do vestuário detentora das marcas *M.Officer*, *Carlos Miele* e *Miele by Carlos Miele* (que deste ponto em diante será identificada apenas por *Miele*), com inúmeras lojas próprias e franquias espalhadas pelo Brasil, além de uma loja em Paris e outra em Nova Iorque, que comercializam apenas produtos da marca *Carlos Miele*. Fundada no final dos anos 80 pelo estilista homônimo, a principal proposta da empresa é levar ao mercado brasileiro de moda um conceito *fashion* de roupas que valorizem as características dos brasileiros.

É uma empresa de médio porte, mas com grande potencial de crescimento, já que a indústria nacional de moda, que até tempos atrás podia ser considerada praticamente “artesanal”, está se desenvolvendo cada vez mais rápido. Atualmente, emprega cerca de 1150 funcionários entre lojas (700 pessoas) e fábrica/CD (450 pessoas, das quais 35% correspondem ao pessoal administrativo e 65% ao pessoal da produção).

Seus principais produtos são peças de vestuário inspiradas na cultura e nos modos brasileiros, no entanto também produz acessórios, sapatos, entre outros. Comercializa desde roupas casuais, representados principalmente pela marca *M.Officer*, até vestidos para ocasiões mais formais, que são vendidos em lojas da *Carlos Miele* e *Miele*. Assim, a empresa foca tanto no mercado de elite como também nos consumidores da classe média. Os produtos são divididos em diversas linhas, sendo que a mais rentável delas sempre foi a de calças jeans.

No mercado nacional, pode-se dizer que a *M5* já é uma empresa estabelecida, pois em pesquisas de opinião as marcas *M.Officer* e *Carlos Miele* freqüentemente aparecem entre as mais lembradas pelos consumidores. Segundo pesquisa publicada pelo jornal Folha de São Paulo (23 de abril de 2008), a *M.Officer* é a primeira marca que vem a cabeça das mulheres brasileiras – de 15 a 25 anos – quando o assunto é jeans. Conquistando o público que “toda marca sonha em conquistar”, a marca supera inclusive a presença das concorrentes internacionais no país nesse segmento.

Logicamente, isso não implica na despreocupação da empresa com o contínuo aprimoramento tanto de seus produtos como de seus processos. Apesar de já estar conseguindo construir uma carreira internacional com a marca *Carlos Miele* e do seu sucesso

no mercado nacional, a *M5* pretende crescer ainda mais internacionalizando também a sua marca *Miele*. Entretanto, sua estrutura atual parece limitar um pouco este crescimento, e antes de serem feitos investimentos irracionais no negócio, a Diretoria decidiu aperfeiçoar as atividades já realizadas de modo a desafogar a operação.

Uma parte deste trabalho foi cumprida durante o estágio realizado pelo autor na área de *Projetos* da *M5*, que teve duração de um ano entre janeiro de 2008 e dezembro de 2008.

Ela foi criada há pouco tempo com o propósito de levantar as oportunidades internas de melhoria, além de suportar o gerenciamento de diversos projetos demandados por outras áreas da empresa. É formada por uma equipe de 4 a 7 funcionários, que se dividem de acordo com o nível de trabalho requerido em cada um desses projetos. No caso deste projeto, o autor atuou com grande autonomia e responsabilidade no levantamento dos processos atuais e propostas de melhorias. Assim, em linhas gerais, pode-se considerar a área como uma consultoria particular da *M5*.

Durante o período em que o autor esteve na empresa, a principal atividade realizada no estágio partiu de um pedido da Diretoria, em especial do Gerente de Qualidade. Com o início da internacionalização da marca *Miele*, maior preocupação deveria ser dada à qualidade final dos produtos para que as expectativas dos clientes estrangeiros fossem atendidas. Entretanto, em uma primeira abordagem cujo foco foi bastante abrangente, foram estudados os processos ligados à **Gestão da Qualidade** e chegou-se à conclusão de que o método vigente era falho e responsável por uma série de grandes problemas, desde atrasos na entrega de pedidos até o aumento dos custos gerais devido a trabalhos duplicados e ausência de responsabilidade definida pela correção dos defeitos de qualidade.

Fora isso, a própria equipe de Qualidade sabia que não daria conta do aumento da carga de trabalho, sendo necessária uma reestruturação tanto de pessoas como de processos. Com isso, foi tomada a decisão de se desenvolver e implementar um **Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ)**, como o novo padrão de gestão passou a ser conhecido internamente à organização, que se encaixasse adequadamente à situação atual da empresa. Tanto o modelo atual como o proposto serão detalhados mais a frente.

1.2. Objetivos e Escopo do Trabalho

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um Sistema de Gestão de Qualidade que atue sobre os macroprocessos ineficientes e que se adeque às necessidades da *M5*. Para tanto, se utilizará um método que permita a identificação de melhorias em seu procedimento atual

de Controle de Qualidade e a correta definição de responsabilidades dentro dele, de modo que cada área possa futuramente focar seus esforços na redução total dos problemas de qualidade.

Um ponto crítico que levou a empresa a questionar seu modelo de trabalho foi a ausência de uma sistemática formalizada de apuração e controle das informações sobre a qualidade do produto acabado e enviado aos clientes. Até o final de 2007, uma das únicas fontes de informação que a empresa tinha sobre este assunto eram os formulários preenchidos à mão pelas Inspetoras de Qualidade e sem um padrão aplicável a todos, sendo que ainda uma grande parte deles acabava sendo arquivados sem ser avaliados. Outra forma usada para se obter informações era um relatório gerado no Sistema Unix (Controle da Produção), de onde era possível identificar quais lotes de produtos deram entrada no estoque da M5 ou foram rejeitados. De qualquer modo, nenhuma destas informações era utilizada efetivamente em um processo formal de tomada de decisão, devido à dificuldade para formatá-las de modo analítico.

Para se chegar a uma proposta de modelo a ser adotada, três métodos relativamente simples da literatura foram avaliados: Gerenciamento por Processos (GP), *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), *Balanced Scorecard* (BSC). Como se trata da implantação de um SGQ, obviamente também foi considerado um modelo de gestão da qualidade baseado na família de normas NBR ISO 9000. Cada uma das opções terá seus pontos positivos e negativos explorados no desenvolver do trabalho, de modo a justificar a escolha por apenas um deles.

Entretanto, como a empresa queria passar rapidamente de uma situação “cega” em relação aos problemas de qualidade para outra de maior visibilidade do processo, em primeiro momento ela optou por uma solução rápida e eficiente focada nos seus piores pontos em detrimento de outra mais duradoura, porém mais lenta e trabalhosa. Assim, logo de início se excluiu a possibilidade de implementação das normas ISO 9000, não significando que a opção não possa ser novamente considerada mais adiante, por critério da empresa.

Na M5, os recursos do processo produtivo da *M.Officer* são compartilhados com a *Miele*, enquanto as peças da *Carlos Miele* são tratadas completamente a parte. Assim, é importante mencionar que, a priori, o SGQ proposto neste projeto visa tratar apenas questões referentes às duas primeiras marcas, já que é onde se encontra o gargalo e a maior parte dos problemas atuais.

Devido a características particulares do estágio inicial de um projeto como o proposto à empresa, foi considerado escopo do trabalho apenas a análise completa do processo atual segundo a metodologia indicada e em seguida as propostas de melhorias. Embora algumas

ferramentas de trabalho tenham sido construídas ao longo do período, elas serão apresentadas apenas como exemplos, sendo que não é intenção do autor usar a implantação destas ferramentas como objetivo do trabalho.

Por fim, algumas indicações de “próximos passos” serão dadas ao final deste trabalho de acordo com as atividades realizadas na *M5*. Este projeto, entretanto, não relata as ações posteriormente tomadas e suas respectivas implementações.

1.3. Estrutura do Trabalho

O presente trabalho é composto por 5 capítulos, organizados da seguinte maneira:

No Capítulo 1 é realizada uma **Introdução** ao projeto, sendo apresentada inicialmente uma visão geral do tema e sua representatividade. Descreve-se também o escopo e objetivos do trabalho assim como o estágio e a empresa em que foi desenvolvido.

Já o Capítulo 2 é dedicado à **Revisão Bibliográfica**, com a apresentação de conceitos teóricos relacionados ao tema. Abordam-se, inicialmente, os principais tópicos de Qualidade cujo entendimento é importante para o trabalho. Em seguida, discutem-se cada uma das metodologias citadas anteriormente, apresentando seus prós e contras de modo a justificar a escolha pelo Gerenciamento por Processos como método a ser utilizado.

Em seguida, o Capítulo 3 compreende a **Descrição do Processo Produtivo**, iniciando-se a partir de uma visão bem genérica da estrutura da indústria e da empresa, passando por uma descrição mais detalhada do processo produtivo interno e por fim focando nas atividades específicas do setor de Qualidade da *M5*.

O Capítulo 4 traz a **Aplicação da Metodologia** para o problema apresentado. Suas etapas incluem a definição de qualidade para a *M5*, o processo de escolha da metodologia, o passo a passo da aplicação e finalmente os principais resultados esperados.

Para encerrar, no Capítulo 5 são apresentadas as **Considerações Finais** deste projeto.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo será dedicado à Revisão Bibliográfica de alguns temas desenvolvidos neste trabalho. Diante da falta de um modelo básico e/ou maior padronização interna acerca do significado da qualidade, dentre alguns possíveis assuntos a serem abordados foram escolhidas como foco a conceituação da Qualidade e as metodologias propostas para a melhoria de processos.

2.1. A Qualidade, suas Dimensões e Custos

2.1.1. O conceito de qualidade

“O que é *Qualidade* para você?” Caso esta pergunta fosse feita para algumas pessoas em diferentes níveis organizacionais dentro de uma empresa, é bastante provável que as respostas obtidas seriam completamente diversas. O mesmo ocorreria caso ela fosse aplicada para pessoas de um mesmo nível organizacional, mas em empresas concorrentes. Por que é, então, que tantas organizações buscam incansavelmente por algo que é tão difícil de definir? A resposta é: para sobreviverem.

Segundo Juran (1991), o termo qualidade pode ter múltiplos significados, mas o seu uso é dominado por dois principais:

- 1) A qualidade consiste nas características do produto que vão ao encontro das necessidades dos clientes e dessa forma proporcionam a satisfação em relação ao produto.
- 2) A qualidade é a ausência de falhas.

Na grande maioria das empresas, o primeiro termo seria o mais adequado para manifestar a ideia que pretendem passar quando pensam em qualidade, pois no final das contas “o verdadeiro critério da boa qualidade é a preferência do consumidor. É isto que garantirá a sobrevivência de sua empresa” (Campos, 1992).

Em uma definição mais abrangente, o mesmo autor ainda propõe que um produto ou serviço de qualidade poderia ser definido como aquele que “atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades dos clientes”. Cada uma dessas exigências pode ser traduzida em termos mais compreensíveis ao mundo corporativo, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Definição de qualidade.

Qualidade é aquilo que...	Ou seja:
...atende perfeitamente	= Projeto Perfeito
...de forma confiável	= Sem Defeitos
...de forma acessível	= Baixo Custo
...de forma segura	= Segurança do Cliente
...no tempo certo	= Entregue no prazo, local e quantidade certa

Fonte: Campos, 1992.

Um ponto importante a se mencionar é que os clientes, cujas necessidades pretendem ser atendidas, podem ser tanto internos como externos. No caso de clientes internos, a qualidade tem papel fundamental para se determinar a competitividade de produção da empresa, enquanto para os externos ela é decisiva no que se refere à satisfação com o produto ou serviço e, conseqüentemente, sua comercialização.

Da mesma forma, a norma ISO 9001:2000 define a qualidade como a “habilidade de um conjunto de características de um produto, processo ou sistema em atender aos requisitos dos clientes e outras partes interessadas”. Ela ainda estabelece oito princípios da gestão da qualidade, sendo eles:

- 1) Focalização no Cliente;
- 2) Liderança;
- 3) Envolvimento das pessoas;
- 4) Abordagem por processos;
- 5) Abordagem à gestão através de um Sistema (SGQ) – apesar de a nomenclatura ser a mesma da utilizada na M5, o SGQ da ISO assume outros significados;
- 6) Melhoria contínua;
- 7) Abordagem à tomada de decisões baseada em factos;
- 8) Relações mutuamente benéficas com fornecedores.

Estes princípios, cedo ou tarde, nortearão as decisões da M5 sobre o que ela quer como objetivos do seu SGQ interno.

Outro conceito relevante que se refere à qualidade em empresas é a *função qualidade*. De acordo com Juran & Gryna (1991), a função qualidade é o conjunto das atividades através

das quais atingimos a adequação ao uso, não importando em que parte da organização essas atividades são executadas. Desta afirmação conclui-se que a qualidade de um produto ou serviço é resultado do trabalho de todos os departamentos relacionados à sua produção, desde o recebimento de matérias-primas até a distribuição ao cliente final. Assim, cada um deles deve ter uma atividade voltada para a qualidade, a qual deve ser executada juntamente com sua função principal.

Assim, embora o conceito possa parecer um pouco subjetivo, já que está normalmente relacionado diretamente às percepções de cada indivíduo, em empresas o termo é geralmente empregado para significar a "excelência" de um produto ou serviço.

2.1.2. As dimensões da qualidade

Apesar da definição apresentada no tópico anterior fazer sentido para a maior parte das organizações, o termo qualidade pode ainda ser observado por uma ótica diferente: a do cliente. Enquanto do ponto de vista do produtor (ou empresa) a qualidade se associa à concepção e produção de um produto/serviço que vá ao encontro das necessidades do cliente, no caso do cliente ela pode estar associada ao valor (ou utilidade) que ele reconhece no produto/serviço.

Este valor não é unidimensional, ou seja, não é avaliado considerando-se apenas uma característica, mas sim o conjunto de várias. Sob o prisma do cliente, conclui-se que a qualidade tem muitas dimensões, sendo muito mais difícil e subjetivo definir o que é qualidade (até mesmo para o cliente). Segundo Garvin (1987), o conceito da qualidade pode ser decomposto em **oito dimensões**, que são explicadas a seguir:

- Desempenho: refere-se às características operacionais básicas de um produto;
- Características: são os “adereços” dos produtos, ou seja, suas funções secundárias;
- Confiabilidade: reflete a probabilidade de mau funcionamento do produto, como tempo de falha, possibilidade de defeitos, etc.;
- Conformidade: é o grau em que o projeto e as características operacionais de um produto estão de acordo com os padrões pré-estabelecidos. Pode ser igual ao cumprimento de especificações ou ao grau de variabilidade;
- Durabilidade: medida da vida útil de um produto;
- Atendimento: é a rapidez, cortesia e facilidade de reparo (condições a que ficam submetidos os clientes), tais como pontualidade e eficiência de reparos;

- Estética: é a aparência de um produto, o que se sente com ele (é uma questão de julgamento pessoal);
- Qualidade percebida: é uma dimensão ligada à reputação (imagem) de uma empresa, ou seja, de uma maneira geral se refere ao fato de ser atribuída qualidade a um produto de uma empresa com base no conhecimento de que essa empresa tenha fabricado bons produtos anteriormente.

As dimensões podem ser entendidas como a abertura do conceito de qualidade em seus elementos básicos. Por sua vez, juntas elas se abrem para outro vasto conjunto de atributos. Há dimensões que envolvem atributos mensuráveis do produto e são bastante objetivas (confiabilidade, conformidade, durabilidade e atendimento), outras podem refletir preferências pessoais (desempenho e características) enquanto outras são altamente subjetivas (estética e qualidade percebida).

Apresentada as dimensões, entende-se que cada uma delas tenha influência distinta sobre as empresas, pois cada uma delas pode definir qual o tipo de necessidades dos clientes ela visa atender. Assim, conclui-se que uma detalhada e exata conceituação da qualidade (ou definição das necessidades dos clientes) pode ser a chave para se recorrer a ela como uma estratégia contra a concorrência.

Entretanto, um fator sério a se questionar é se essas necessidades são mesmo naturais ou se passam a ser geradas. Essa questão, que não é tratada por muitos autores, demonstra que a lógica da qualidade só pode ser compreendida após a lógica das necessidades e da satisfação também o ser. Mas como o intuito deste trabalho não é filosofar sobre as teorias que envolvem a conceituação do termo qualidade, encerra-se a discussão neste ponto.

O importante a ser lembrado é que, do ponto de vista da empresa, se a finalidade é oferecer produtos e serviços de qualidade, ela deve então levantar quais são as necessidades dos clientes e, em função destas, definir os requisitos de qualidade do produto, definidos em grandezas como: comprimento, largura, altura, peso, cor, resistência, durabilidade, funções desempenhadas, tempo de entrega, simpatia de quem atende ao cliente, rapidez do atendimento, eficácia do serviço, etc.

Cada uma dessas grandezas deve ser passível de ser medida ou quantificada, com o intuito de promover o alinhamento na interpretação por todos, seja por pessoas internas às empresas ou clientes. Todo o sucesso de uma "empresa de qualidade" é resultado da oferta exata do conceito de qualidade que foi definido por ela.

2.1.3. Os custos da qualidade

Ao longo dos anos, os custos se tornaram o perfeito tradutor de desempenho das atividades realizadas por grande parte das pessoas dentro das organizações. Esta mudança ocorreu devido à necessidade crescente dos gestores em ter uma linguagem universal com a qual pudessem se comunicar com as diversas áreas, que vão desde recursos humanos à distribuição, no que se refere a resultados obtidos. Isso permitiu compará-las com mais objetividade e deu agilidade ao processo decisório.

Entretanto, até os anos 50 este conceito não se estendia totalmente à área de qualidade, com exceção de algumas atividades como inspeção e testes. Com o aumento da importância da área de qualidade, ela foi ganhando maior visibilidade dentro das companhias e seus gerentes passaram a ser mais questionados sobre sua competência. Mas como a principal linguagem no mundo corporativo continua sendo o dinheiro iniciou-se um movimento para se estudar os custos relativos à qualidade.

De lá para cá, os estudos já forneceram diversas conclusões que foram contra o que se pensava com frequência sobre a qualidade:

- Os custos da qualidade representavam, em média, cerca de 30% vendas, valores bem maiores do que o apresentado em relatórios contábeis;
- As atividades de suporte à produção contribuem igualmente na composição dos custos de qualidade;
- Muitos custos que estavam associados à má qualidade foram admitidos como padrão, sendo que eram evitáveis;
- Em geral, não existia uma pessoa responsável pelas ações de redução de custos de baixa qualidade, pois não existia estrutura nem visibilidade para métodos preventivos.

Apesar destas constatações, os custos da qualidade em empresas só podem ser claramente definidos caso elas vejam um forte objetivo nisso. Segundo Gryna (1991), as principais finalidades encontradas pelos gestores para o custo da qualidade foram:

- Quantificar o tamanho do problema de qualidade em uma linguagem que tenha impacto sobre a administração;
- Identificar as principais oportunidades para a redução dos custos;
- Identificar as oportunidades para diminuir a insatisfação do consumidor e as respectivas ameaças à facilidade de venda;
- Expandir os controles orçamentários e de custos;

- Estimular o aperfeiçoamento por meio da divulgação de dados sobre a má qualidade.

Com isso, foi possível definir um conceito para o termo “custos da qualidade”. Avaliando-se os itens listados acima, percebe-se que muitos gestores enxergam-no, com alguma similaridade, aos “custos da má qualidade”, ou seja, os custos para se atingir a qualidade através da identificação e correção do trabalho defeituoso.

Na etapa seguinte desse movimento, os custos da qualidade passaram a ser divididos pelas empresas em quatro categorias. De acordo com a Sociedade Americana para o Controle de Qualidade (ASQC, 1986), eles podem ser classificados como:

- 1) Custos das Falhas Internas: estão associados aos defeitos encontrados antes da transferência do produto ao consumidor e que desapareceriam caso não existissem defeitos no produto antes do despacho.
- 2) Custos das Falhas Externas: estão associados aos defeitos que são encontrados após o produto ter sido enviado ao cliente. Esses custos desapareceriam se não existissem defeitos.
- 3) Custos de Avaliação: são os custos incorridos na determinação do grau de conformidade aos requisitos de qualidade.
- 4) Custos de Prevenção: são os custos incorridos para manter em níveis mínimos os custos das falhas e de avaliação.

Na Tabela 2 são apresentados alguns exemplos de itens ou atividades que estão de acordo com cada uma das categorias dos custos da qualidade.

Tabela 2: Exemplos de custos da qualidade.

Categoria	Exemplos
Falhas Internas	Sucata e retrabalho. Sucata e retrabalho do fornecedor. Análise das falhas. Inspeção 100% para classificação. Reinspeção e outros testes. Perdas evitáveis do processo. Desvalorização.
Falhas Externas	Despesas com garantia. Correção das reclamações. Material devolvido. Concessões.
Avaliação	Auditorias de qualidade do produto. Calibragem dos equipamentos de teste.

Categoria	Exemplos
	Serviços e materiais para a inspeção e teste. Avaliação de estoques. Inspeção e testes (recebimento, processo e final).
Prevenção	Planejamento da qualidade. Análise dos produtos novos. Planejamento de processos. Controle de processo. Auditorias da qualidade. Avaliação da qualidade do fornecedor. Treinamento.

Fonte: ASQC, 1986.

Independente do tipo de custo de qualidade, a conclusão que se chega é que ao fazer este levantamento de informações, as empresas conseguem dar maior visibilidade e criticidade aos problemas de qualidade, já que eles são convertidos em indicadores que os gestores já estão acostumados a acompanhar. Com essa aproximação, espera-se que a qualidade total seja incrementada através de ações que visem reduzir os custos totais, garantindo a sustentabilidade do negócio.

2.2. A Gestão da Qualidade

Quando se fala em qualidade, uma das primeiras coisas que se vem em mente é satisfazer as necessidades dos clientes. Talvez o motivo que melhor explique essa relação venha da histórica “crença” de que um cliente satisfeito é a melhor forma de se conseguir outro, preocupação muito presente até no trabalho dos antigos artesãos.

Entretanto, nesta época o foco do controle da qualidade ainda era o produto e não o processo, sendo que conceitos importantes para a área de qualidade atual, como confiabilidade, conformidade, metrologia, tolerância e especificação ainda eram pouco discutidos (Carvalho et al., 2006).

Com a Revolução Industrial, o modelo de produção customizado passou para outro de larga escala e com alto nível de padronização, sendo a linha de montagem da Ford, que produzia apenas o Ford T, o exemplo clássico desta mudança. Durante esta época, o foco do controle da qualidade passou a ser a inspeção e conformidade das peças, mas a preocupação com o cliente foi totalmente deixada de lado.

Ao passar do tempo, contudo, muita coisa foi se ajustando ao conceito de controle de qualidade de acordo com as ideias de novos “pensadores”. Edwards Deming, por exemplo, ajudou a incorporar a participação de todos os funcionários como item fundamental para uma

boa gestão da qualidade. Associações criadas especialmente para cuidar da qualidade foram se profissionalizando e com o seu trabalho de difusão de normas de qualidade, as empresas começaram a adotar uma visão de Gestão da Qualidade, e não mais apenas controle, ou garantia ou inspeção.

Assim, segundo uma dessas normas (NBR ISO 8402: 1994), a gestão da qualidade pode ser entendida como o “conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade, englobando o planejamento, o controle, a garantia e a melhoria da qualidade”. É importante notar que os quatro últimos conceitos (planejamento, controle, garantia e melhoria da qualidade) correspondem a um conjunto de atividades, ou seja, a uma função qualidade, e não precisam ser necessariamente estabelecidas como áreas funcionais de uma companhia para que ela seja considerada praticante da gestão da qualidade.

Para Juran (1988), essas atividades ainda se equiparam com os processos administrativos de planejamento, controle e aperfeiçoamento, que também podem ser usados para a gestão de qualquer outro processo, teoria chamada de “Trilogia de Juran”.

Resumindo-se, a gestão da qualidade pode ser definida como o **processo de conceber, controlar e melhorar os processos da empresa, independente da área de atuação**. Mais especificamente, ela envolve a concepção dos processos e dos produtos/serviços, compreende a melhoria dos processos internos e o uso das ferramentas do controle de qualidade para avaliar se os requisitos de produção estão sendo respeitados e, com tudo isso, se os objetivos da empresa serão atingidos.

2.3. Gerenciamento por Processos

2.3.1. Descrição e usos

O Gerenciamento por Processos é uma ferramenta utilizada para propor uma avaliação contínua, análise e melhoria do desempenho dos processos, com o objetivo de atender às expectativas e necessidades dos clientes (Carvalho et al., 2006). A análise deve ser realizada principalmente para os processos que têm maior influência nos objetivos da empresa, também conhecidos como processos-chave. Assim, faz parte da metodologia o mapeamento das atividades e a definição e priorização destes processos.

Com a aplicação deste método, espera-se alcançar uma maior satisfação dos clientes através de um melhor desempenho das áreas críticas. Além disso, a ideia é simplificar, descrever e indicar melhores métodos para medir o desempenho do processo, reduzindo com isso os custos de retrabalho e do próprio processo, por diminuição da complexidade. Ainda, a

busca por altos padrões de qualidade será feita por meio da adoção dos seguintes requisitos: eficácia, eficiência e adaptabilidade.

Para se conseguir as melhorias necessárias, entretanto, é fundamental visualizar as atividades como processos, e não em termos de funções, departamentos ou produtos. A qualidade final de um produto ou serviço é resultado do trabalho conjunto de uma cadeia de atividades fortemente interligadas. Assim, no Gerenciamento por Processos o ponto ótimo total prevalece sobre o ponto ótimo de cada parte. Na Tabela 3 seguem as principais diferenças entre a visão proposta e a visão clássica funcional.

Tabela 3: Tipos de estruturas organizacionais.

Estrutura Funcional	Gerenciamento por Processos
Comando e Controle	Visão e Comprometimento
Ótimo das partes (departamentos) Segmentação de tarefas Orientação de tarefas Competição entre pessoas Decisões hierárquicas Controle externo sobre pessoas Treinamento	Ótimo do todo (sistema) Inter-relacionamento de processos Orientação para clientes Cooperação entre equipes Sociocracia Equipes autogerenciadas Aprendizado

Mas enfim, o que é um processo? O termo pode ser abordado de diversas formas, mas uma definição simples e possível é dada por Davenport (1994), que diz que um processo “seria uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, inputs e outputs claramente identificados, enfim, uma estrutura para ação”. O mesmo autor afirma que “os processos são a estrutura pela qual uma organização faz o necessário para produzir valor para seus clientes”.

Um processo também pode ser chamado de **macroprocesso** quando geralmente envolve mais de uma função dentro da organização, e cuja operação tem impacto significativo nas suas demais funções.

Dependendo da complexidade, ele pode ainda ser dividido em **subprocessos**, que são divisões do macroprocesso com objetivos específicos e organizados segundo linhas funcionais. Os subprocessos recebem entradas e geram suas saídas em um único departamento.

Finalmente, os subprocessos são compostos por **atividades**, que por sua vez podem ser abertos em um nível mais detalhado conhecido como **tarefas**.

Neste trabalho, pode não ser interessante ou necessário desdobrar todos os processos em todos os níveis. Vale antes avaliar caso a caso e, dependendo do tipo de problema crítico encontrado, detalhar o suficiente de modo a não se perder informações relevantes para a proposta de melhorias. Sabendo disso, seguiremos para as etapas de aplicação da metodologia.

2.3.2. Mapeamento de processos

Dentre os diversos métodos que se propõem a gerenciar a qualidade através da melhoria em processos, poucos indicam ou tratam das ferramentas para o desenho deste mesmo processo (Alvarenga-Netto, 2004). Porém, de acordo com Soliman (1998), o elemento mais importante para a abordagem de processo é o seu mapeamento, pois torna muito mais fácil identificar onde e como melhorá-lo. Além disso, Hill e Robinson (1995) defendem a ideia de que o mapeamento facilita a determinação do foco no cliente, eliminando atividades que não agregam valor e, consequentemente, reduzindo a complexidade dos processos.

Assim, pode-se dizer que o mapeamento de processos consiste na construção de um modelo, muitas vezes gráfico para facilitar o entendimento, indicando todo tipo de relacionamento entre pessoas, atividades, dados e objetos envolvidos na transformação de um *input* em *output*. Uma das principais ferramentas utilizadas é o simples fluxograma.

Uma outra ferramenta interessante e simples de ser utilizada é o Diagrama PIER, apresentado na Figura 1: Mapeamento de processos através do Diagrama PIER. Figura 1.



Figura 1: Mapeamento de processos através do Diagrama PIER.

Seu diferencial está exatamente na descrição dos itens extras que compõem o seu nome:

P → Procedimentos

I → Indicadores

E → Equipamentos

R → Recursos

Em particular, o mapeamento de processos consiste em uma fase bastante importante da metodologia Gerenciamento por Processos. Mas é também importante mencionar que para qualquer uma das outras duas propostas de metodologia abordadas neste trabalho será necessário realizar em algum momento o mapeamento de processos, normalmente no início do estudo do caso. Só então é que poderão ser aplicadas as outras ferramentas que diferenciam um método do outro. Isso decorre do fato de que todas elas, invariavelmente ou não, tratam da melhoria em processos, ou seja, é preciso conhecer o processo antes de agir sobre ele.

2.3.3. Etapas da metodologia

Na aplicação do Gerenciamento por Processos, deve-se primeiramente formar uma equipe de trabalho cuja estrutura sofre uma divisão por níveis, cada uma com contribuições e atribuições distintas conforme demonstra a Tabela 4.

Tabela 4: Estrutura das equipes de Gerenciamento por Processos.

Nível	Composição	Contribuições e Atribuições
1º nível	Equipe composta pela direção da organização e pelos responsáveis dos processos denominados processos-chave.	Definir os objetivos estratégicos da organização, os fatores-chaves para que esses objetivos sejam cumpridos e os processos prioritários.
2º nível	Equipe composta por coordenadores de processo e subprocesso. Pode ter sido formada pelo próprio coordenador de processo ou pela equipe de 1º nível.	Remover possíveis barreiras que existam para o cumprimento dos subprocessos prioritários.
-	Coordenador de Processo (<i>Process Owner</i>) , indivíduo designado pelo 1º nível para supervisionar um processo.	Controlar a melhoria de um processo prioritário, além de trabalhar para a remoção dos gargalos que possam afetá-lo juntamente com o 1º nível.
-	Coordenador de Subprocesso (<i>Subprocess Owner</i>) , indivíduo designado pelo 1º nível ou pelo coordenador de processo para supervisionar um subprocesso.	Controlar a melhoria de um subprocesso prioritário.

Assim, verifica-se que o trabalho de aplicação do Gerenciamento por Processos se divide em duas grandes etapas operacionais distintas, uma para cada nível:

- 1º nível: Identificação, avaliação e seleção dos processos prioritários;
- 2º nível: Gestão e aperfeiçoamento dos processos selecionados.

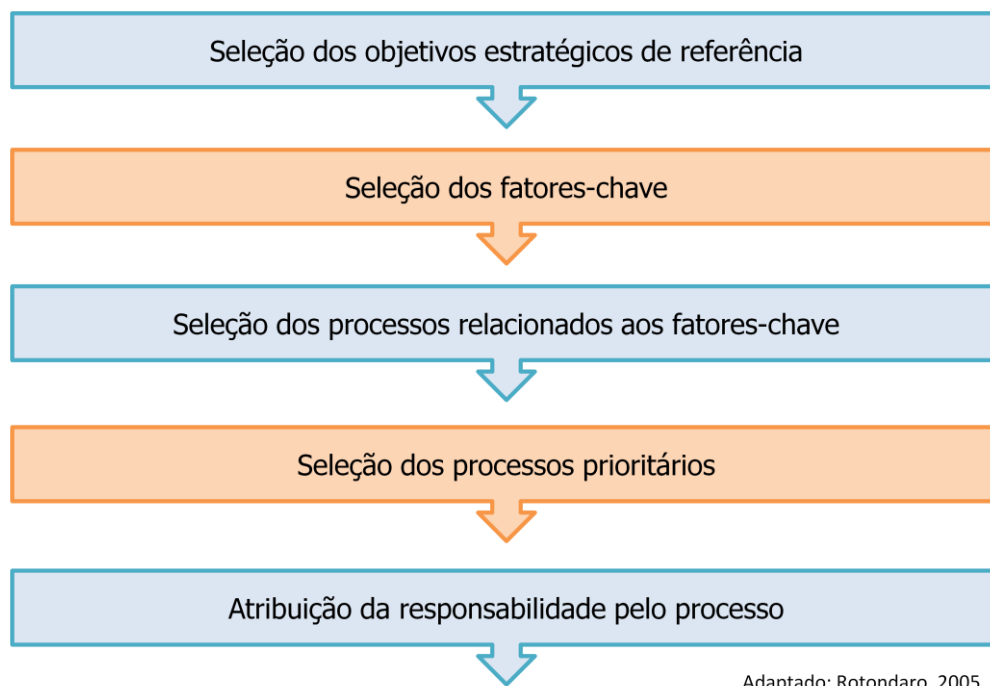


Figura 2: Atividades da equipe de 1º nível.

A equipe de 1º nível é responsável pelas atividades apresentadas na Figura 2, que serão detalhadas a seguir.

1) Seleção dos objetivos estratégicos de referência

Esta atividade corresponde ao estabelecimento dos resultados desejados para o negócio, a partir de uma análise da missão da empresa e do mercado no qual ela compete. Devem-se buscar itens que proporcionem algum nível de vantagem competitiva para a empresa e que representem uma geração de valor para os clientes, acionistas e proprietários. Como exemplo pode-se citar o aumento do retorno sobre os investimentos.

2) Seleção dos fatores-chave

Os fatores-chave são aqueles que permitirão à organização o cumprimento de seus objetivos estratégicos, sendo todos eles necessários e suficientes. Como exemplo pode-se citar a qualidade dos produtos e satisfação dos clientes.

3) Seleção dos processos relacionados aos fatores-chave

Para que sejam bem executados, cada fator-chave deve ser relacionado aos seus processos de negócio que, teoricamente, seriam suficientes para se atingir os objetivos estabelecidos. Essa correlação pode ser feita através de uma “Matriz Fatores-chave x Processos” (Matriz FC-P), cujo modelo é apresentado na Tabela 5.

Tabela 5: Matriz FC-P.

P \ FC	FC						Total (Peso x Correlação)
	Fator-Chave 1 (Peso = 2)	Fator-Chave 2 (Peso = 3)	Fator-Chave 3 (Peso = 1)	Fator-Chave 4 (Peso = 1)	...	Fator-Chave n (Peso = 2)	
Processo 1	XXX		XX		...	XXX	
Processo 2		X	X	XX	...		
Processo 3				XXX	...		
Processo 4	X				...		
...	...	...	...	...	...	...	
Processo n		XX			...	XXX	
Correlação: xxx = forte xx = média x = fraca							

4) Seleção dos processos prioritários

A seleção dos processos prioritários é realizada por meio de uma avaliação que pesa duas dimensões diferentes em cada processo:

- **Avaliação do impacto sobre os negócios (B)** – é dada pela coluna “Total” da Matriz FC-P, que é resultado da multiplicação do peso atribuído a cada um dos fatores-chave, segundo sua relevância, e a correlação com o processo em análise. Com os valores, pode-se criar uma escala qualitativa para facilitar o entendimento.
- **Avaliação da qualidade de seu desempenho (Q)** – é medida de acordo com o atendimento às expectativas e necessidades levantadas para o processo em análise.

Com isso, pode-se construir a Matriz B-Q (Tabela 6), de onde serão definidos os processos prioritários como aqueles cujo impacto nos negócios é grande, mas que apresentam péssimo desempenho.

Tabela 6: Matriz B-Q.

Q B	Insuficiente	Apenas Suficiente	Razoável	Bom	Ótimo
	Melhorar		Adequação		
Modesto					
Incipiente					
Médio	Urgência (Processos Prioritários)		Aprimorar		
Elevado					
Fundamental					

Adaptado: Rotondaro, 2005.

Percebe-se na Matriz B-Q a formação de quatro áreas com características distintas: na **área de urgência** estão os processos que requerem uma ruptura, pois eles são fundamentais para o negócio, mas estão performando muito mal. Na **área de melhoria**, os processos devem passar por melhorias localizadas, não sendo necessário reestruturar a organização do processo. Já na **área de aprimoramento**, os processos requerem apenas um trabalho de manutenção dos resultados aliado a uma busca contínua por melhorias. Por fim, na **área de adequação**, os processos não requerem maiores ações de caráter imediatista, pois já estão de acordo com o esperado e não impactam muito sobre o negócio.

5) Atribuição da responsabilidade pelo processo

Há ainda uma última atividade que é realizada pela equipe de 1º nível, que consiste em designar um indivíduo à direção de um processo prioritário, o também chamado coordenador de processo. Ele será responsável tanto pelo desempenho do processo como também deve gerenciar todo o trabalho envolvido de modo a garantir um resultado final adequado.

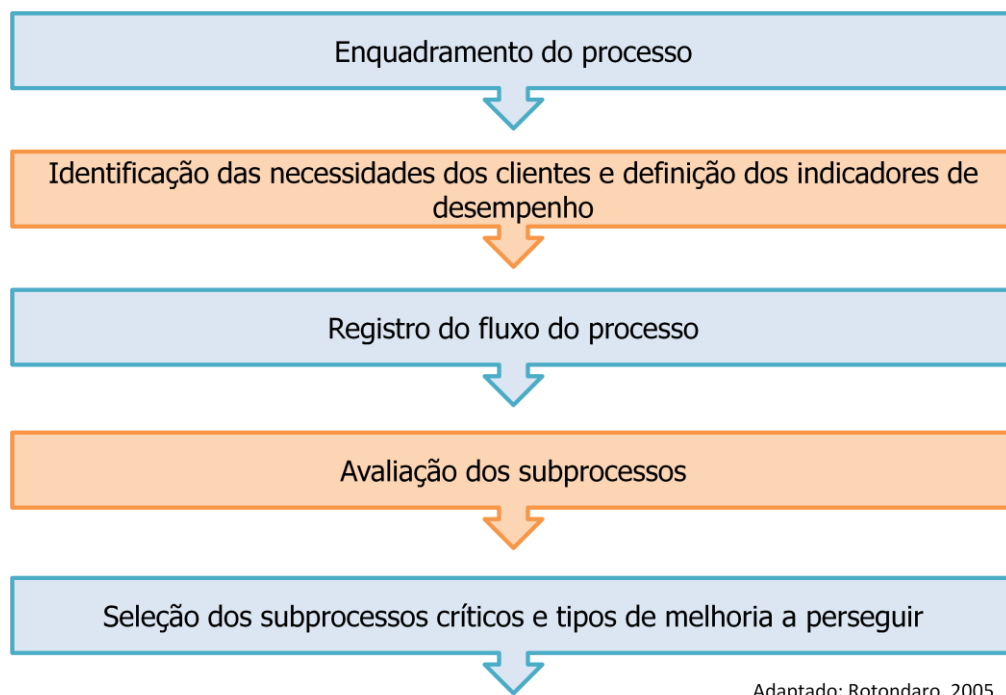


Figura 3: Atividades da equipe de 2º nível.

A equipe de 2º nível é responsável pelas atividades apresentadas na Figura 3, que também são detalhadas a seguir.

1) Enquadramento do processo

No enquadramento do processo, pretende-se identificar a missão do processo, ou seja, o motivo de sua existência, e também sua amplitude, definindo as atividades que marcam o seu início e fim. Esta etapa pode ser realizada utilizando-se várias ferramentas de análise como, por exemplo, um Diagrama PIER ou um Diagrama de Descrição do Negócio (DN), que segundo Campos (2004), deve conter:

- Os meios colocados sob autoridade do coordenador do processo, ou seja, pessoas, equipamentos, etc.;
- Os principais fornecedores e a especificação dos produtos que o processo recebe de cada um;
- Os produtos ou serviços que resultam do processo sejam eles finais ou não;
- Os clientes externos e internos e a especificação dos produtos, estabelecida pelos clientes do processo.

2) Identificação das necessidades dos clientes e definição dos indicadores de desempenho

A especificação dos produtos exigida na DN deve ser estabelecida em conjunto com os clientes, pois são eles que definirão suas necessidades, cabendo ao coordenador do processo satisfazê-las. Além das especificações, é muito importante também definir os

indicadores de desempenho relacionados a elas, pois é através deles que ocorrerá o monitoramento do processo e avaliação de melhorias.

3) Registro do fluxo do processo

Com as variáveis do processo definidas, pode-se construir o fluxograma do processo, identificando-se os subprocessos e avaliando a importância dos mesmos para se ter êxito no atendimento das necessidades dos clientes.

4) Avaliação dos subprocessos

Com o fluxograma construído, inicia-se uma análise detalhada de cada subprocesso para avaliar se eles estão cumprindo com o esperado ou não.

5) Seleção dos subprocessos críticos e tipos de melhoria a perseguir

Da mesma forma que os processos prioritários foram escolhidos, podem-se definir os subprocessos críticos com sendo aqueles com pior desempenho, mas que ao mesmo tempo apresentam importância relativa elevada para o sucesso do processo como um todo. Por fim, são feitas as modificações necessárias, verificando-se a eficácia das mesmas através da padronização de novos métodos de operação e caracterização das zonas de melhoria.

Em resumo, ao seguir estas etapas, a metodologia do gerenciamento por processos pode ser aplicada para identificar se há algum processo que seja crítico no êxito das estratégias da empresa e que não esteja sendo realizado da maneira esperada, para então serem propostas melhorias, tudo devidamente monitorado através de indicadores de desempenho adequados.

2.4. Failure Mode and Effects Analysis

2.4.1. Descrição e usos

O objetivo principal do **FMEA** (do inglês, *Failure Mode and Effect Analysis*) é detectar os possíveis problemas que possam ocorrer antes da produção de um produto, além de seus respectivos efeitos e possíveis causas, para que se possam estabelecer mecanismos de detecção, controle e intervenção a fim de assegurar a qualidade final esperada.

Trata-se de uma ferramenta preventiva capaz de identificar as falhas potenciais que podem ocorrer em qualquer parte do produto ou processo e o efeito **provável** de cada uma delas sobre o sucesso (ou fracasso) operacional do produto final. De modo abrangente, essa análise é utilizada quando se deseja:

- diminuir a probabilidade da ocorrência de falhas em projetos de novos produtos ou processos;
- diminuir a probabilidade de falhas potenciais em produtos/processos já existentes;
- aumentar a confiabilidade total, que é a probabilidade de não ocorrer uma falha tanto no produto como no processo, por meio da análise das falhas que já ocorreram;
- diminuir os riscos de erros e aumentar a qualidade em procedimentos administrativos.

De acordo com Clausing (1994), a metodologia *FMEA* pode ser aplicada tanto no desenvolvimento do projeto do produto como do processo. As etapas e a maneira de realização da análise são as mesmas, ambas diferenciando-se somente quanto ao objetivo. Assim, as análises *FMEA* são classificadas em dois principais tipos:

- *FMEA de Produto*: são consideradas as falhas que poderão ocorrer com o produto dentro das especificações estabelecidas. O objetivo desta análise é evitar falhas no produto decorrentes do projeto. É comumente denominada também de *FMEA de Projeto*.
- *FMEA de Processo*: são consideradas as falhas no planejamento e execução do processo, ou seja, o objetivo desta análise é evitar falhas no processo, tendo como base as não conformidades do produto com as especificações do projeto.

Para este trabalho, em especial, serão enfocados na análise do problema os pontos críticos relacionados às tolerâncias de projeto e à adequação dos materiais utilizados na fabricação das peças. É importante ressaltar que o *FMEA* é um documento dinâmico e deve ser sempre revisado quando ocorrerem alterações no produto/processo em questão. Além disso, mesmo que não haja alterações, é interessante realizar regularmente a revisão da análise para que as falhas potenciais imaginadas pela equipe de trabalho estejam sempre condizentes com as observadas no dia a dia do processo produtivo e no uso do produto, além da inclusão das novas falhas não previstas caso seja necessário.

2.4.2. Etapas da metodologia

1) Análise

De acordo com a norma TS-16949, que entre outras diretrizes estabelece a utilização do *FMEA* como um dos requisitos necessários aos fornecedores de componentes para

montadoras de automóveis, na análise de falhas em potencial de um produto ou processo deve-se inicialmente considerar os seguintes itens:

- Funções, características ou requisitos do produto/processo;
- Tipo de falhas para cada função;
- Efeitos potenciais de cada tipo de falha;
- Causa ou mecanismo potencial da falha;
- Controles atuais do processo.

Assim, para a aplicação do FMEA, primeiramente é necessário levantar as principais características e funções do produto e/ou do processo, que podem estas ser divididas em:

- Características significativas – podem afetar a função do produto, ou seja, o seu bom funcionamento;
- Características críticas – podem afetar ainda o meio ambiente, a segurança e a saúde do usuário do produto.

Para realizar este levantamento de informações, a equipe pode utilizar diversas ferramentas de criatividade como, por exemplo, a técnica do *brainstorming*. Após a definição e detalhamento das principais características e funções do produto/processo, além das falhas prováveis de ocorrência relacionadas a cada uma das delas, pode-se iniciar a busca pelos respectivos efeitos de cada um dos problemas levantados. Por fim, deve-se levantar os controles atuais do processo que, se forem ineficientes, poderão ser mudados posteriormente.

2) Avaliação

A fase seguinte na aplicação do FMEA consiste na definição dos índices de avaliação dos riscos envolvidos. O uso destes índices é fundamental pois eles evidenciam em quais pontos do produto ou processo deve-se ter maior cuidado, de forma a evitar que esforços sejam desperdiçados com problemas de baixa relevância. Os índices são especificados para três aspectos: gravidade, ocorrência e detecção.

O índice de **gravidade** expressa quão crítica é a falha para o bom desempenho do produto. O índice de **ocorrência** trata da frequência com que a falha tende a ocorrer. Já o índice de **detecção** mede a capacidade da falha ser detectada tanto pelo usuário como durante o processo de fabricação. Apesar de algumas falhas passarem “despercebidas” pelo usuário, elas certamente restringem o potencial do produto.

Para cada uma das causas de falhas encontradas é dado um valor aos índices de acordo com critérios previamente definidos, dimensionados de acordo com a realidade da empresa.

Em seguida, os valores dos índices são multiplicados entre si, obtendo-se o fator de risco NPR (Número de Probabilidade de Risco) associado a cada uma delas. Assim, quanto maior o fator de risco, mais importante é a falha para análise crítica do projeto.

Com todas esses dados, gera-se um documento chamado de Formulário *FMEA*, cuja interface pode ser encontrada no ANEXO A – Formulário FMEA.

Exemplos de critérios para cada um dos três aspectos considerados podem ser encontrados na Tabela 7, Tabela 8 e Tabela 9.

Tabela 7: Exemplo de índice de gravidade.

Índice	Gravidade	Critério
1	Insignificante	A falha não é percebida pelo cliente.
2 3	Pequena	Pequeno comprometimento do desempenho do produto com leve descontentamento do cliente.
4 5 6	Moderada	Comprometimento do desempenho do produto com descontentamento do cliente.
7 8	Grande	O produto perde seu uso e grande insatisfação do cliente.
9	Extrema	Idem ao anterior, com risco de segurança para o usuário.

Tabela 8: Exemplo de índice de ocorrência.

Índice	Ocorrência	Critério
1	Remota	Ocorrência de 1 falha em 100.000.
2 3	Pequena	Ocorrência de 1 falha em 15.000.
4 5 6	Moderada	Ocorrência de 1 falha em 2.000. Ocorrência de 1 falha em 500. Ocorrência de 1 falha em 100.
7 8	Alta	Ocorrência de 1 falha em 50.

Índice	Ocorrência	Critério
9	Muito Alta	Ocorrência de 1 falha em 10.
10		Ocorrência de 1 falha em 3.

Tabela 9: Exemplo de índice de detecção.

Índice	Deteção	Critério
1	Extrema	A falha certamente será detectada.
2	Grande	Há grande probabilidade de a falha ser detectada.
3		
4	Moderada	A falha provavelmente será detectada.
5		
6		
7	Pequena	A falha provavelmente não será detectada.
8		
9	Insignificante	A falha certamente não será detectada.

3) Melhorias

Após o preenchimento do formulário *FMEA*, segue-se à fase de definição das melhorias. Analisando-se as falhas em potencial apontadas pelo FMEA, recomendam-se ações que minimizem o risco destas. Nesta fase, o grupo deve utilizar seus conhecimentos, criatividade e, novamente, técnicas como o *Brainstorming* para levantar as seguintes medidas:

- Medidas de prevenção total ao tipo de falha;
- Medidas de prevenção total de uma causa de falha;
- Medidas que dificultam a ocorrência de falhas;
- Medidas que limitem o efeito do tipo de falha;
- Medidas que aumentam a probabilidade de detecção do tipo ou da causa de falha.

Por fim, deve-se finalmente tentar implantar as melhorias sugeridas com a aplicação da ferramenta *FMEA*, quando viáveis. Logicamente, maior atenção pode ser dada as falhas que apresentarem fatores de risco NPR elevados, o que evidencia a importância de contorná-las ainda na fase de desenvolvimento do produto e/ou do processo.

2.5. *Balanced Scorecard*

2.5.1. *Descrição e usos*

Segundo a obra de Kaplan e Norton (2001), a técnica do *Balanced Scorecard* (BSC ou Indicadores Balanceados de Desempenho, em português) foi concebida inicialmente por eles próprios (David Norton e Robert Kaplan, professores da *Harvard Business School*) em 1992, como um sistema de mensuração do desempenho. Atualmente, ela evoluiu e é utilizada como uma metodologia para a gestão estratégica, em que se procura, por meio de uma visão sistêmica, balancear indicadores de desempenho com as estratégias da empresa.

Assim, o BSC pode ser considerado um método que auxilia os gestores a desenvolver eficazmente uma estratégia para a empresa do princípio ao fim para depois fazer com que cada pessoa na organização esteja envolvida no processo através da utilização de indicadores que traduzam com precisão a estratégia da empresa e auxiliem qualquer um a alcançar as prioridades estratégicas. Assim as empresas serão capazes de não apenas criar a estratégia que desejam, mas também de implantá-las.

Com isso, espera-se que a empresa alcance desempenho positivo e crescimento ao longo do tempo. A metodologia é baseada em quatro dimensões para a definição dos indicadores que refletirão a visão e a estratégia empresarial:

- Financeira: ações que precisam ser tomadas em relação às demais perspectivas, para que o desempenho econômico seja alcançado no longo prazo, devendo também levar em consideração a fase em que se encontra a empresa e as suas unidades de negócio;
- Mercados e Clientes: objetivos específicos para mercados focalizados que podem ser comunicados a toda a organização e que vão em direção à satisfação das necessidades dos clientes;
- Processos Internos do Negócio: identificação dos recursos e das capacidades necessárias para elevar o nível interno de qualidade. Inclui três processos principais: de inovação, de operações e de pós-venda;
- Crescimento e Aprendizado: fatores que oferecem uma infraestrutura para que se possa executar e alcançar paralelamente objetivos definidos nas outras perspectivas.

Assim, um grande diferencial do BSC é que com ele o desempenho da organização não é mensurado apenas por indicadores do tipo econômico-financeiros, como acontece

normalmente, mas também por indicadores focados em ativos intangíveis, como o desempenho no mercado junto a clientes, desempenho dos processos internos e desempenho do aprendizado de seu quadro de funcionários. Além disso, suas quatro dimensões estão correlacionadas entre si formando uma relação de causa e efeito, sendo que o desempenho organizacional é medido diretamente através do equilíbrio e integração entre elas (Figura 4).



Figura 4: Relação entre as dimensões do BSC e a estratégia da empresa.

2.5.2. Etapas da metodologia

O BSC é formado por alguns componentes que auxiliam no acompanhamento dos indicadores. São eles:

- Mapa estratégico: Descreve a estratégia da empresa através de objetivos relacionados entre si e distribuídos nas quatro dimensões (perspectivas).
- Objetivo estratégico: O que deve ser de fato alcançado, sendo crítico para o sucesso da organização.
- Indicadores de desempenho: Como será medido e acompanhado o desempenho das atividades para se alcançar o objetivo.
- Meta: O nível de desempenho desejado ou então a taxa de melhorias necessárias para se chegar ao objetivo.
- Plano de ação: Programa de ações necessárias para se alcançar os objetivos.

Para a implantação do BSC, as seguintes etapas devem ser seguidas:

- 1) Definir a estrutura do *scorecard* (cada uma das dimensões dos indicadores);

- 2) Definir objetivos estratégicos da empresa, alinhando-os com as dimensões dos indicadores;
- 3) Definir as métricas estratégicas (para rastrear a estratégia) – combinação de indicadores (*outcomes*) e direcionadores (*drivers*);
- 4) Definir modelo geral de inter-relações, relacionando os indicadores aos direcionadores;
- 5) Desenvolver um plano de implantação, por meio de um sistema de comunicação, informação, treinamento, gerenciamento e relatórios, além de reuniões periódicas para acompanhar o *scorecard*.

Assim, com a implantação desta técnica na *M5* será possível identificar qual a melhor forma de balancear não só os indicadores de produtividade (associado à dimensão financeira) e de qualidade (associado à dimensão mercados e clientes), normalmente já encontrados em processos produtivos, como também muitos outros indicadores, como os recursos necessários para elevar a qualidade dos processos (associado aos processos internos do negócio) e a medida do clima organizacional ou da motivação dos funcionários (associado ao crescimento e aprendizado). Por meio desse balanceamento, a estratégia da empresa será alcançada de maneira mais eficiente e sustentável.

3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

Neste capítulo será realizada uma descrição geral do processo produtivo da *M5* com especial atenção dada às atividades relacionadas ao Controle de Qualidade de peças das marcas *M.Officer* e *Miele*.

Embora a exposição do processo produtivo não esteja incluída diretamente no escopo deste trabalho, ela é considerada uma atividade crítica para o seu sucesso, pois as propostas de melhoria serão realizadas sobre a situação real (e atual) da empresa, ou seja, a partir das características observadas na prática referentes à rotina do trabalho dos funcionários da *M5*.

Quanto mais próximo da realidade for o levantamento de dados sobre o processo atual, mais adaptadas serão as sugestões de aprimoramento. Assim, mesmo não estando entre as atividades previstas inicialmente para este trabalho, o autor foi obrigado a buscar informações em campo sobre o processo produtivo para dar continuidade ao projeto, ainda mais pelo fato de que não houve em períodos anteriores nenhum tipo de documentação oficial em relação a esta atividade.

3.1. Análise Estrutural da Indústria e da Empresa

Em geral, a indústria têxtil é dividida nas seguintes etapas: tratamento da matéria-prima, fiação, tecelagem, malharia, beneficiamento de tecidos e confecção. As empresas deste setor podem ser totalmente verticalizadas, ou seja, responsáveis por todos os processos, ou ainda ter somente uma ou algumas fases da produção, como é o caso da *M5* que atua somente na última etapa.

Entretanto, em muitas empresas de confecção de médio e grande porte é comum encontrar aquelas que ainda terceirizam parte do seu processo produtivo, de forma a ganhar agilidade para atender o mercado. Segundo Carvalinha (2007), o modo de produção terceirizado segue uma forte tendência apresentada por empresas de comercialização de marca, que tendem a priorizar o trabalho de construção da marca em detrimento da produção interna.

Atualmente, a produção da *M.Officer* é 100% terceirizada. Cerca de 10 anos atrás a produção ainda era interna, mas o volume no mercado de vestuários aumentou tanto que a empresa começou a ficar sobrecarregada. Com isso, realizou-se um estudo de *benchmarking* para avaliar o que os concorrentes na mesma situação estavam fazendo e se observou essa mesma tendência à terceirização citada anteriormente, sendo que a Diretoria decidiu que seria mais vantajoso à empresa em termos de custos que a marca *M.Officer* tivesse sua produção terceirizada, ao invés de se investir no aumento da capacidade produtiva.

A escolha pela terceirização dessa marca envolve também o fato de que uma produção interna permite um maior controle da qualidade, e as duas outras marcas da *M5*, por integrarem o mercado de luxo, necessitavam mais fortemente deste controle. Ainda, devido ao volume de produção da *M.Officer* ser muito maior do que das outras, tanto em quantidade como em variedade, a complexidade de controle gerada para a produção dentro da fábrica se tornou insustentável para uma empresa sem um sistema de gestão profissional que atendesse suas necessidades.

Por outro lado, a produção da *Carlos Miele* é totalmente interna e da *Miele* é parcialmente terceirizada, com a tendência em aumentar o número de peças produzidas internamente. O Departamento de Produção interna tem capacidade de confeccionar cerca de 20 vestuários *Carlos Miele* diariamente (este número é baixo devido à complexidade e qualidade dos vestuários fabricados), lembrando que a produção interna proporciona um controle bem maior sobre a qualidade final do produto, o que assegura a competitividade das peças principalmente no mercado externo.

Quando uma empresa decide terceirizar sua produção, ela pode fazê-la de várias formas. Na *M5*, as peças confeccionadas externamente são classificadas em dois grupos, de acordo com o tipo de serviço prestado:

- Facção – as peças que são confeccionadas através de facções de costura, prestadoras de serviço, são todas desenvolvidas internamente. Assim, a modelagem da peça, a escolha dos tecidos e dos aviamentos é responsabilidade da equipe da *M5*. A facção recebe os materiais escolhidos e realizam apenas a costura das peças de acordo com o modelo pré-definido. As principais prestadoras de serviços da *M.Officer* são as empresas Kevimel e Tampopo.
- Acabado – algumas confecções pequenas criam seus próprios modelos de peças, mas como não possuem uma marca representativa, fazem acordos com outras empresas detentoras de marcas fortes para que estas comercializem, com exclusividade, o seu produto. Nestes casos, a *M5* só precisa fornecer os aviamentos e as etiquetas logo marcadas, enquanto o resto do planejamento é feito totalmente pela confecção parceira.

Independente do tipo de serviço que a *M5* optar, os fornecedores são previamente homologados, de modo a manter a qualidade mínima esperada neste processo. Veremos mais adiante que alguns pontos de falhas de qualidade surgem já neste ponto. Assim, apesar da terceirização da produção certamente aliviar um pouco a pressão interna da empresa, é

necessário haver um rígido Controle de Qualidade das peças que vêm de fora para que elas não apresentem problemas no mercado, denegando sua marca.

Outro ponto de atenção na indústria têxtil de confecção é a gestão dos insumos, principalmente os aviamentos (botões, rebites, linhas, etiquetas, cristais, zíperes, entre outros) e os pigmentos/corantes utilizados para realizar efeitos especiais no tecido. Ao serem aplicados, alguns desses itens diferenciam os produtos da marca, valorizando significativamente o valor da peça, como no caso dos cristais. O tecido em si (algodão e outras fibras) é considerado a matéria-prima para as confecções, embora possa receber outra denominação dependendo da fase da produção em que é utilizado.

Mas há poucos fornecedores de matéria-prima e insumos na indústria de moda nacional, sendo que diversas empresas utilizam os produtos de um mesmo fornecedor. Pode-se dizer, então, que a qualidade **intrínseca** dos produtos no mercado brasileiro de moda é bastante similar, mesmo entre empresas concorrentes e ainda mais quando se trata de peças terceirizadas. Dito isso, o valor de grife que uma marca pode agregar ao produto é um dos principais ativos que as empresa do setor vestuário podem ter, e elas sabem que uma marca só se constrói paralelamente à percepção de qualidade do consumidor. Por isso elas tendem a dar cada vez mais atenção a problemas deste tipo, seja melhorando o processo produtivo, seja investindo em serviços pós-consumo (SAC, trocas, consertos, etc.).

Segue como exemplo o nome de alguns fornecedores de matérias-primas e insumos com os quais a *M5* trabalha:

- Santista Têxtil (principal fornecedora de tecido denim para *M.Officer*);
- YKK (zíper);
- Lavinorte (lavanderia que cria efeito de “manchado” em calças jeans);
- Once Ville (lavanderia).

A produção das coleções – conjunto de produtos, com harmonia do ponto de vista estético ou comercial, cuja fabricação e entregas são previstas para determinadas épocas do ano (Corrêa, 2008) – tem um modo básico de funcionamento em quase todas as empresas nacionais de moda, diferentemente do que acontece com algumas estrangeiras. Na *M5* existem coleções que são lançadas a cada seis meses (principalmente da marca *M.Officer*), e essas começam a ser planejadas quase um ano antes.

O processo de planejamento envolve desde o desenho das peças e compra de matérias-primas, até a previsão de demanda para que a produção possa ser planejada. A previsão de demanda dos produtos acabados é feita principalmente com base em demandas históricas de

produtos semelhantes, de acordo com as tendências da moda e períodos de sazonalidade do ano (Dia das Mães, Dia dos Namorados, entre outros). Em geral, as empresas realizam contratos com seus fornecedores a cada coleção, especificando a entrega de lotes no decorrer da mesma. No entanto, no decorrer do tempo é possível alterar os pedidos para se adequar às variações de demanda, entre outros problemas.

3.2. Organização Interna da Produção

Considerando-se o processo produtivo interno da M5, a estrutura organizacional é dividida em 3 grandes departamentos (Figura 5). Cada um deles tem atividades específicas e deve se organizar de maneira a permitir que, no desenvolvimento de suas atividades, possam atingir as metas que lhe são impostas. Nas Figura 6, Figura 7, e Figura 8 estão representados os organogramas funcionais de cada departamento.

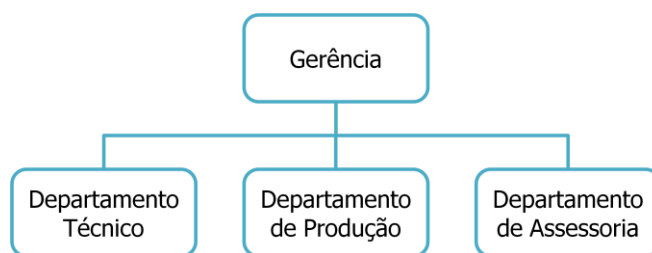


Figura 5: Organograma geral dos departamentos da M5.

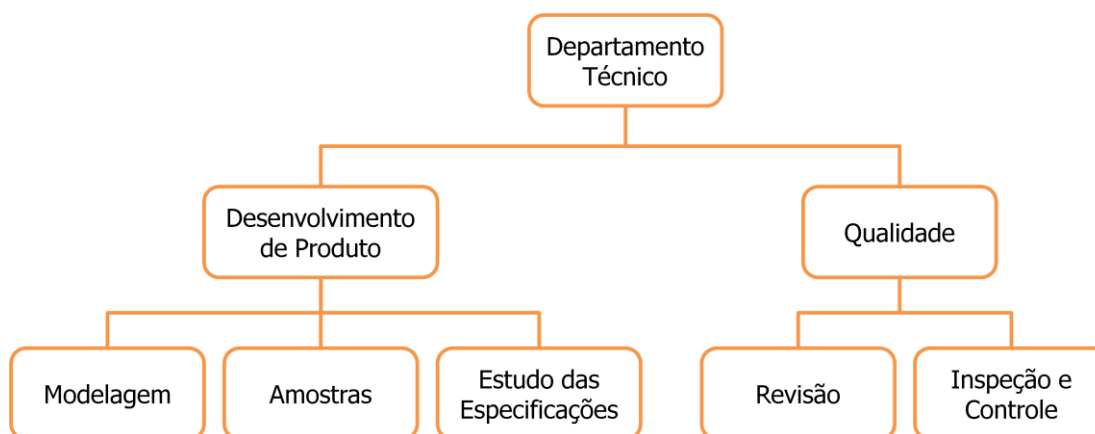


Figura 6: Organograma do Departamento Técnico da M5.



Figura 7: Organograma do Departamento de Produção da M5.

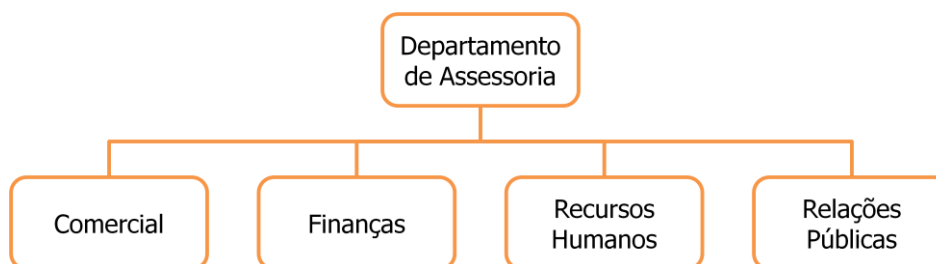


Figura 8: Organograma do Departamento de Assessoria da M5.

O **Departamento Técnico** é o cérebro da parte fabril da *M5*. Sua finalidade é viabilizar o processo produtivo para garantir a perfeita elaboração do produto, obedecendo à qualidade e aos custos exigidos. Para tal, sua tarefa é elaborar estudos técnicos sobre todas as amostras desenvolvidas, sobre a matéria prima utilizada, fazer controles de desperdício no estudo da viabilidade econômica da matéria prima (estudo de encaixe), seqüência operacional das operações e seus métodos para execução. A elaboração da ficha técnica, o sistema de controle de qualidade preventivo e a determinação dos tempos padrões das operações também são de responsabilidade desse departamento. Ele também pode ser dividido em:

- *Sector de Desenvolvimento de Produto*: tem função primordial para a indústria do vestuário. Neste setor começa-se a diagnosticar os problemas que poderão acontecer com o processo produtivo. Faz parte do setor de desenvolvimento do produto o subsector de modelagem que executa os moldes de todos os modelos e sua respectiva gradação/gradeamento (projeção dos moldes nos vários tamanhos do manequim) de acordo com a tabela de medidas da empresa, ou do cliente, além de preparar os planos de corte e a ficha técnica para a costura. Outro subsector que faz parte do desenvolvimento do produto é o ‘atelier de amostras’ que executa a construção da primeira peça de cada modelo, a chamada “peça-piloto”. O subsector de estudos e especificações efetua os estudos da matéria prima e aviamentos, prepara as especificações e fichas técnicas, além de fazer as solicitações dos materiais para a execução das amostras.

- Setor de Qualidade: tem a tarefa de supervisionar e assegurar o bom funcionamento do sistema de qualidade da empresa, detectando qualquer anormalidade com relação às especificações do produto em qualquer fase de processamento.

O **Departamento de Produção** cumpre as instruções recebidas do departamento técnico, através das fichas que contêm as instruções, quanto ao produto, ao processo, qualidade, manutenção, metas de produção. Sua eficiência está, essencialmente, ligada à fidelidade com que cumpre o que foi determinado pelo departamento técnico. Pode ser dividido em:

- Setor de Planejamento e Controle da Produção (PCP): responsável pela programação dos produtos a serem executados nos setores de corte, costura e embalagem. É nesse setor que se emite a ordem de corte, costura, expedição, bem como, a solicitação de matéria prima e aviamentos para a execução dessas ordens. Também controla a execução do trabalho desses setores, após cada turno de trabalho, verificando se foi atingido o planejado.
- Setor de Corte: responsável pela execução da produção do corte, pela qualidade dos produtos cortados e informa ao P.C.P. (Planejamento e Controle da Produção) a produção atingida no final do dia.
- Setor de Costura: responsável pela montagem das partes das peças que são bidimensionais e que, depois de costuradas, se transformam em peças tridimensionais. Esta etapa é complexa e exige muita habilidade de quem executa e é de difícil automatização. Esta etapa requer, muitas vezes, que o operador trabalhe em vários tipos de máquinas e que saiba desenvolver várias operações diferentes (polivalência). A responsabilidade do chefe do setor da costura e do setor de acabamento está voltada ao desenvolvimento da produção, assegurando que as especificações que foram estabelecidas na ficha técnica vão ser obedecidas, bem como o cumprimento das quantidades de peças a produzir para cada produto e a adequação da disciplina de todo o pessoal envolvido. Um produto pode ainda passar por trabalhos de acabamento, bordado, lavagem, *strass* e assim por diante, serviços que podem ou não ser terceirizados. O setor da Qualidade interfere nessa área através da inspeção das operações do trabalho das costureiras.

- Setor de Distribuição: responsável tanto pelo recebimento e expedição de matérias-primas e produtos acabados como pela estocagem e controle de produtos, aviamentos e tecidos.
- Setor de Apoio da Produção: envolve todas as outras áreas que de alguma forma possibilitam a execução da produção. Estão incluídas neste setor a realização do empacotamento das peças (embalagens), a supervisão do processo de produção e a manutenção dos equipamentos.

Por fim, o **Departamento de Assessoria** envolve os setores que **não** estão ligados diretamente à produção, mas que servem de apoio durante todo o processo, tais como as áreas de Finanças, Recursos Humanos, Comercial (Vendas e Marketing) e Relações Públicas.

3.3. Visão Geral do Processo Produtivo

Os processos produtivos das indústrias do setor vestuário não costumam variar muito de uma empresa a outra, porém na *M5* encontramos certa diferenciação nas etapas de acordo com a marca analisada, devido à estrutura de produção que pode ser tanto interna quanto externa.

Como a ela dedica parte de sua produção a empresas terceirizadas, é difícil discorrer sobre a sua capacidade produtiva total. Historicamente, uma única coleção da *M.Officer*, por exemplo, que dura aproximadamente seis meses, envolve a produção de 200.000 a 300.000 peças em diversos modelos, que representa um número aproximado de 60.000 a 70.000 peças jeans a cada coleção.

Ainda assim, considerando a produção interna da *M5*, ela pode ser descrita pelo seqüenciamento de atividades como mostra o fluxo a seguir (Figura 9).



Figura 9: Fluxograma do processo produtivo interno da M5.

A primeira etapa, que consiste na **Concepção do Modelo**, é responsabilidade da área de Desenvolvimento de Produto. Ela levanta todas as tendências da moda através de complexas pesquisas de mercado para ajudar a equipe de criação (estilistas) a definir os modelos que farão parte da nova coleção de cada uma das marcas, sendo produzidas manualmente nesta fase várias peças-piloto para validação dos modelos.

Com os modelos (e especificações) de cada peça definidos, parte-se para a fase de **Modelagem e/ou Plotagem** em sistemas CAD/CAM, ou seja, cria-se um modelo digital da peça a ser trabalhada futuramente que servirá como molde para a produção da mesma. Neste sistema são incluídas diversas informações que vão desde locais exatos de cortes e costuras até aviamentos e etiquetas necessários.

Na etapa de **Gradeamento**, o modelo digital é desdobrado em todas as variações de tamanho e cor que também serão produzidos e comercializados. Em especial, a definição dos tamanhos (todas as especificações devem ser definidas) é importante para a próxima fase, onde é realizada a **Elaboração dos Encaixes**.

Utilizando-se um software especializado é possível otimizar a utilização dos recursos encaixando-se da melhor forma possível em um espaço pré-definido de tecido os “retalhos” que comporão a peça final, de acordo com o molde desenhado em CAD/CAM. Minimizam-se assim as perdas de matéria-prima durante a fase de corte. Dentro do processo produtivo, pode-se dizer que esta é a parte mais automatizada que existe atualmente.

Os modelos das roupas, destrinchados em “retalhos” e encaixados da melhor forma possível em certa metragem de tecido, são então impressos em folhas especiais, que por sua vez são anexadas aos tecidos especificados pela ficha técnica do produto e depois enviados para a área de **Corte**, onde os tecidos serão cortados seguindo as linhas impressas na folha. Os pedaços cortados são então separados por produto, ou seja, os funcionários de corte separam em um mesmo saco plástico os pedaços cortados necessários para a fabricação de uma única peça.

Este pacote então é passado para o almoxarifado que faz a inclusão dos aviamentos, etiquetas e acessórios necessários. Somente após todos os itens necessários para se produzir uma peça de roupa estar juntos dentro do saco plástico é que as costureiras começam a trabalhar na área de **Costura**. Sendo o principal processo na confecção de uma peça, a costura é responsável por 80% do trabalho produtivo, segundo levantamento interno da M5.

Depois que as costureiras acabam sua parte na produção, a peça, agora já com forma de vestuário e não mais alguns pedaços de tecidos recortados, é passada para a equipe de acabamento, onde é feita a **Aplicação dos Aviamentos**. Quando pronta, ela é mandada diretamente para a inspeção de produto acabado (PA) no **Controle de Qualidade** e, se aprovada, pode ser finalmente colocada em uma **Embalagem** plástica e estocada no armazém.

Como já explicado anteriormente, a sequência de etapas descrita acima é válida apenas quando o processo de produção é totalmente interno. Assim, enquanto os vestidos *Carlos Miele* seguem fielmente este padrão, nem todos os produtos da *M.Officer* e da *Miele* se

encaixam no mesmo fluxo. Os produtos que são produzidos externamente podem ser encaixados em dois outros processos, “faccção” e “acabado”, que são descritos através dos fluxos representados pela Figura 10 e Figura 11, respectivamente.

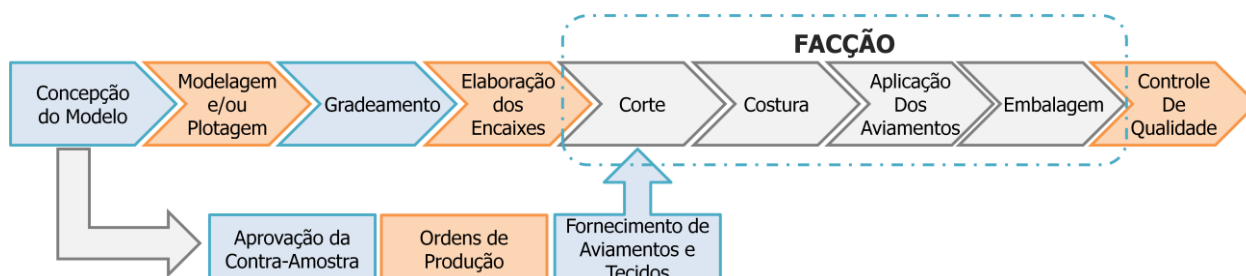


Figura 10: Fluxograma do processo produtivo "faccção" da M5.

Já nas fases iniciais de produção para um produto que será faccionado por uma empresa terceira, existem alguns procedimentos a mais do que os citados para produção interna. Enquanto uma peça-piloto, a ficha técnica e o modelo de corte (plotagem) ainda são elaborados pela M5, os fornecedores devem criar uma contra-amostra baseados nas informações recebidas na ficha técnica e enviar para a avaliação da equipe de Produto, que definirá quem está apto para prestar o serviço ou não.

Com os fornecedores aprovados, o processo segue com a elaboração, pelo departamento de PCP, das **Ordens de Produção**, incluindo prazos de entrega e quantidades a serem produzidas por eles. As ordens servem também como fonte de informação para que o almoxarifado separe os tecidos e aviamentos a serem expedidos.

Na empresa terceirizada, ocorre o corte, a costura, a aplicação de aviamentos e acabamentos, a embalagem e, por fim, a entrega das peças prontas na M5, que inspeciona as peças antes de irem para o estoque.

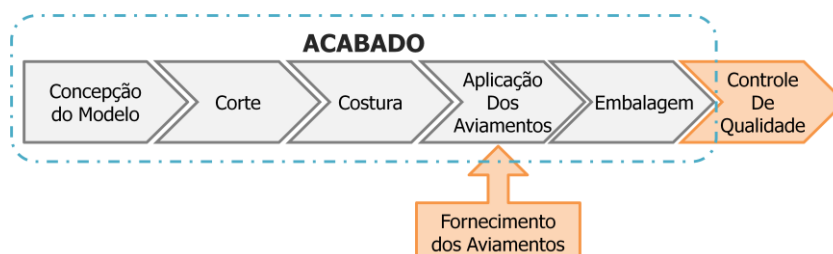


Figura 11: Fluxograma do processo produtivo "acabado" da M5.

Quando o serviço de terceirização é do tipo acabado o processo é bem mais simples, já que toda a parte criativa e produtiva fica a encargo do fornecedor. A única responsabilidade

da M5 é enviar os aviamentos necessários para que as peças saiam com as marcas próprias da empresa e garantir a qualidade final dos produtos.

Logicamente, os processos acima podem sofrer certa variação de um fornecedor a outro, já que não cabe à M5 controlar o método de produção das peças, mas sim o seu resultado final através do Controle de Qualidade. De qualquer modo, os três fluxogramas apresentados representam significativamente grande parte do processo produtivo de uma empresa do setor de vestuário.

É válido mencionar que para cada uma das atividades descritas existem muitos outros processos relacionados cujo papel é simplesmente permitir que elas aconteçam de forma efetiva. Para o fornecimento e aplicação dos aviamentos, por exemplo, é antes necessário que eles estejam disponíveis no almoxarifado da M5 e liberados contabilmente para uso. Assim, deve haver a integração com diversas outras áreas como PCP, Compras e Fiscal. O fluxograma completo para a disponibilização dos aviamentos pode ser visualizada no APÊNDICE A – Fluxograma para a disponibilização de aviamentos deste trabalho.

Da mesma forma, o setor de Qualidade na M5 é responsável por diversas outras tarefas além da inspeção de PA. Como essas atividades fazem parte do foco deste trabalho, elas serão exploradas com maior detalhe para que propostas de melhorias possam ser feitas baseadas no processo atual.

3.4. O Setor de Qualidade

Como já mencionado anteriormente, o setor de Qualidade da M5 é responsável por supervisionar e assegurar o bom funcionamento do sistema de qualidade da empresa, detectando qualquer anormalidade com relação às especificações do produto e matéria-prima em qualquer fase de processamento.

Apesar de haver apenas um único setor na empresa, as equipes de trabalho são divididas de acordo com a marca trabalhada. Assim, existem pessoas em praticamente todas as funções dedicadas a monitorar a qualidade dos produtos da *Carlos Miele* somente e outras para as marcas *M.Officer* e *Miele* juntas. O presente trabalho tem como foco apenas as atividades da última equipe.

O setor pode ser dividido em duas áreas principais que exercem atividades distintas: a de Revisão e de Inspeção e Controle. A área de Revisão muitas vezes atua diretamente com o setor de Desenvolvimento de Produto, pois elas são co-responsáveis pela definição das especificações técnicas de qualidade. Dentre outras atividades da área, pode-se citar:

- 1) Definição de especificações de qualidade na ficha técnica;

- 2) Definição de padrões para a homologação de fornecedores;
- 3) Definição de padrões de inspeção;
- 4) Emissão de relatórios de qualidade;
- 5) Acompanhamento do serviço de atendimento ao consumidor (SAC);
- 6) Definição de práticas de devolução e conserto.

Em geral, é nesta área que é realizado todo o trabalho analítico que se refere às práticas de qualidade. Já a área de Inspeção e Controle é muito mais focada na execução dessas práticas. Respondendo a ela, diretamente ou matricialmente, podem-se encontrar as áreas de Recebimento de Matéria-Prima, de Inspeção e de Consertos (Figura 12). Como atividades principais podem-se citar:

- 1) Inspeção de matérias-primas;
- 2) Inspeção e avaliação de fornecedores;
- 3) Inspeção de PA (Entrada de Produção);
- 4) Inspeção e conserto de produtos com defeito (Retorno de Lojas);
- 5) Ajuste em peças de clientes;
- 6) Retrabalho;
- 7) Treinamento de novas funcionárias nos aspectos técnicos da qualidade.

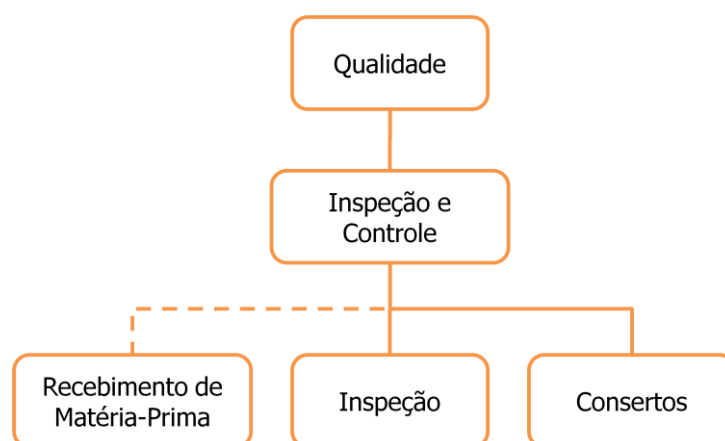


Figura 12: Subáreas de Inspeção e Controle.

Uma característica interessante da área de Inspeção e Controle é que ela conta com uma mão-de-obra altamente experiente em vestuário, muitas vezes composta por costureiras que já viram diversos tipos de problemas em roupas e normalmente sabem como eles foram causados e também como tratá-los. Porém, a área de Projetos percebeu que essas mesmas pessoas não conheciam muito bem o conceito de qualidade, nem de práticas que permitissem

alcançá-la sustentavelmente. Apesar de lidar com isso diariamente, elas não enxergavam o real trabalho que realizavam e sua importância para o negócio.

Assim, uma das propostas foi aproveitar a experiência das costureiras para adaptar os padrões elaborados pela área de Revisão, aproximando as duas áreas e tornando o trabalho de todos muito mais tangível. Alguns dos resultados serão apresentados no próximo capítulo. O detalhamento das atividades numeradas acima se encontra a seguir.

3.4.1. Definição de especificações de qualidade na ficha técnica

Quando o setor de Desenvolvimento de Produto cria uma peça-piloto que é aprovada, ou seja, que será produzida em maior escala interna ou externamente, ele deve também elaborar a ficha técnica deste produto. Nela estarão contidas as informações mais relevantes para a produção do produto, como o tipo de produto, modelo, cores que serão utilizadas, tipo de tecido, prestador de serviços, etc.

Porém, um item importante que também deve estar na ficha técnica é a tradução da expectativa de qualidade da área de Produto com as peças a serem produzidas. Elas devem ser desdobradas em itens que poderão ser medidos pela equipe de Inspeção de PA e que não deixem margem a interpretações, senão dois lotes diferentes podem acabar sendo aprovados caso inspecionados por duas pessoas diferentes, e o que se espera é a regularidade de toda a produção. Assim, por exemplo, quando se define que uma blusa deve ser azul, deve-se citar o tipo de azul e se possível anexar um escala de tons próximos dentro de uma faixa que é aceitável ou não.

Este trabalho de definição das especificações da qualidade é bastante técnico e por isso é realizado juntamente com o setor de Qualidade, para que haja o alinhamento prévio entre as áreas desde o começo.

3.4.2. Definição de padrões para a homologação de fornecedores

São considerados fornecedores da M5 tanto as empresas que vendem matéria-prima (tecidos, aviamentos e embalagens em geral) como aquelas que prestam serviços (lavanderias e faccionistas). As empresas que vendem produtos acabados, apesar de também serem fornecedores, não passam pelo mesmo processo de homologação que as outras e por isso serão desconsideradas desta análise.

Quando a M5 inicia uma relação com um fornecedor, ela deve garantir que o mesmo tenha condições de fornecer um produto/serviço com o mínimo de qualidade exigido para que a reputação de suas marcas não seja afetada com a venda de um produto de má qualidade ao

consumidor. Para isso, elas passam por um processo de avaliação quali-quantitativo antes de serem homologadas, de modo que os itens avaliados são definidos pela área de Revisão. Na Figura 13 está um exemplo de formulário utilizado para a homologação de fornecedores.

Avaliação de Novos Fornecedores (Faccionista/Lavanderia)		
Nome da Empresa :		
Endereço:		
Telefone:		
E-mail:		
CNPJ:		
Insc. Estadual:		
Contato:		
Tempo de Existência:		
Prédio:	() Próprio	() Alugado
Condição do Prédio:		
Parte Externa	() Ruim	() Regular () Boa
Administração	() Ruim	() Regular () Boa
Refeitório	() Ruim	() Regular () Boa
Toaletes	() Ruim	() Regular () Boa
Sala de Corte	() Ruim	() Regular () Boa
Salão de Costura	() Ruim	() Regular () Boa
Almoxarifado	() Ruim	() Regular () Boa
Expedição	() Ruim	() Regular () Boa
Instal. Elétrica	() Ruim	() Regular () Boa
Trat. De Água	() Ruim	() Regular () Boa
Quantidade de Funcionários	() Registrados	() Não Registrados
Funcionários Menores de Idade	() Sim	() Não
Piso Salarial:		
Benefícios:		
Carga Horária:		
Equipamento Disponível na Empresa: () Facção () Lavanderia		
Captação de Água - Tratamento de Água: () Sim () Não Reutiliza: () Sim () Não		
Capacidade Produtiva:	Básicos:	Diferenciados:
Transporte de Mercadorias:	() Próprio	() Transportadora - Nome:
Seguro do Transporte:	() Não	() Sim - Nome:
Principais Clientes:		
Possui Marca Próprio:	() Sim () Não	Nome da marca:
Principais Fornecedores de Matéria Prima:		
APROVADO () REPROVADO ()		
OBS.:		
Responsável:	Função:	Data:

Figura 13: Formulário de homologação de fornecedores.

3.4.3. Definição de padrões de inspeção

Teoricamente, cada processo de inspeção realizado na M5 deveria seguir um padrão de trabalho definido pela área de Revisão, o que não foi verificado na prática. Sem o padrão, as inspetoras seguiam o fluxo de trabalho que lhes era ensinado ao assumir o cargo sem entender o motivo de algumas atividades, mas com o passar do tempo muitos itens importantes de trabalho eram esquecidos.

Um exemplo real que representa bem a criticidade de não haver um padrão a ser seguido é o modo de escolha de lotes de produção a serem inspecionados. Provavelmente alguém na M5 um dia já definiu um modelo de seleção de lotes, aleatório ou não, que representasse estatisticamente toda a produção. Mas sem definir por escrito este modelo, ao longo dos anos as inspetoras passaram a selecionar os lotes da forma que lhes era mais conveniente, como foi observado durante o estágio do autor na empresa.

3.4.4. Emissão de relatórios de qualidade

Costuma-se dizer em empresas que só se controla o que é medido. Assim, qualquer avaliação realizada na M5 seria uma fonte valiosa de informações para a emissão de relatórios de qualidade que poderiam servir de base para muitas tomadas de decisão. Entretanto, constatou-se que muitas das anotações das áreas de Recebimento de Matéria-Prima e Inspeção não são digitalizadas, muito menos tratadas gerencialmente, sendo arquivadas praticamente sem função.

Já na área de Consertos a situação é ainda pior: há apenas uma nota de controle que vem da loja acompanhando o produto e descrevendo o ajuste/conserto a ser realizado na peça. A costureira responsável pelo ajuste/conserto avalia a peça e indica o seu laudo (se a peça pode ser retrabalhada ou não) no próprio controle, que então retorna ao cliente. Com isso, infelizmente perde-se toda e qualquer informação de conserto/ajuste.

Para que a área de Revisão possa definir quais tipos de relatórios são mais interessantes de serem emitidos, primeiramente deve-se criar uma cultura de manutenção das informações obtidas com as atividades realizadas pelo setor de Qualidade, além da busca de dados em outras áreas e no mercado também.

3.4.5. Acompanhamento do serviço de atendimento ao consumidor (SAC)

A M5 disponibiliza aos seus clientes um canal de comunicação dedicado para que eles possam reclamar, tirar dúvidas ou fazer sugestões. Infelizmente a área de Projetos não teve acesso a esta ferramenta durante o estudo de melhoria dos processos de qualidade e, assim, o autor não tem conhecimento de como a empresa trata cada uma das reclamações.

3.4.6. Definição de práticas de devolução e conserto

Os clientes das marcas *M.Officer*, *Miele* e *Carlos Miele* contam com um serviço pós-venda de ajuste de barras e pequenos consertos, caso a peça comercializada tenha um defeito

de qualidade vindo de fábrica. Em casos mais graves, pode-se aceitar a troca da peça por uma nova ou até mesmo a devolução.

Porém, aproveitando a experiência dos funcionários, a área de Revisão estabelece quais problemas são comumente ocasionados pelos clientes (lavagem de modo incorreto, manchas de maquiagem ou comida, furos e rasgos, etc.), pois nestes casos o conserto não deve ser realizado. Além disso, ela também define o tempo de retorno das peças para as lojas. Assim, uma barra de calça jeans, por exemplo, costuma ficar pronta em até cinco dias úteis.

O que foi observado na prática, entretanto, é que as costureiras do setor de Consertos possuem autonomia para decidirem se uma peça pode ou não ser consertada. Elas também se auto-organizam em relação ao tempo, dando prioridade a certas peças que vêm com um pedido de urgência junto à nota de controle ou então atendendo aos pedidos de alguns funcionários das lojas, que ligam constantemente para a fábrica. Neste processo, alguns clientes acabam sendo prejudicados, pois nem todos podem ser atendidos com a mesma prioridade.

3.4.7. Inspeção de matérias-primas

A área de Recebimento de Matéria-Prima (ou Almojarifado) é responsável por receber, armazenar e gerenciar o estoque de matérias-primas (tecidos e aviamentos). Uma atividade importante no recebimento desses itens é garantir que eles sejam condizentes com os produtos encomendados, tanto em tipo de produto (tecido, metragem, estampa, cores, etc.) como em qualidade. Para isso, ocorre a inspeção de praticamente todos os elementos que chegam. Como durante o estágio a área estava passando por uma reestruturação, o autor não teve a oportunidade de conhecer exatamente como funciona este processo.

3.4.8. Inspeção e avaliação de fornecedores

Como já explicado anteriormente, quando a M5 decide trabalhar com novos fornecedores, existe um processo de homologação a ser seguido. Entretanto, um fornecedor pode ser aprovado inicialmente e com o passar do tempo seu padrão de qualidade pode cair ou se tornar instável. Teoricamente, este tipo de problema seria percebido diretamente na inspeção de matérias-primas (para o fornecedor de matéria-prima) ou então na inspeção de PA (para o fornecedor de serviços – faccionista/lavanderia).

O problema é que no processo atual, a identificação de um defeito de qualidade em uma dessas atividades de inspeção raramente faz a ligação com o fornecedor responsável, ou seja, já existe o rastreamento do problema, mas não da causa ou causador. Uma avaliação

formal do histórico de problemas de cada um dos fornecedores poderia ser usada como critério de decisão para o desligamento daqueles que apresentarem um mau desempenho por um período longo de tempo ou então a criação de ações para que o fornecedor volte a garantir a qualidade desejada pela M5.

3.4.9. Inspeção de PA (Entrada de Produção)

O principal objetivo da inspeção de PA é garantir que os produtos que são produzidos externamente apresentem o mesmo nível de qualidade que seria exigido deles caso fossem produzidos internamente.

Este trabalho é realizado logo que as peças chegam ao armazém da M5 (Entrada de Produção), por uma equipe de inspetoras experientes (a maioria ex-costureiras), tanto para a marca Miele como para a M.Officer. Como já dito antes, no processo atual as inspetoras decidem aleatoriamente qual lote de produto inspecionar. Elas anotam no Formulário atual de Inspeção de Produto (Figura 14 – somente parte do formulário) o código do produto (e a nota fiscal do lote a ser inspecionado), a data da inspeção, seu nome e colocam o número de peças encontradas de acordo com o tipo de defeito e, teoricamente, a classificação de sua gravidade (Crítico, Grave ou Tolerável).

Cód. Produto	Inspeção de Produto			Inspetora:	Data:	
Cód. Defeito	Descrição Defeito	Classificação			Informações Adicionais	
		Crítico	Grave	Tolerável		
AC1	Sem acabamento					
AC2	Acabamento soltando / rasgando / descosturando					
AC3	Aplicação incorreta / irregular					
AC4	Furos de alicate					
AC5	Retoques mal feitos					
AV1	Botão solto / mal posicionado / ausente					
AV2	Etiqueta de composição ausente / mal posicionada / com dados incorretos					
AV3	Etiqueta de fita ausente / mal posicionada					
AV4	Etiqueta de tamanho ausente / mal posicionada / trocada					
AV5	Fivela solta / quebrada / ausente					
AV6	Fecher quebrado / mal colocado / ausente					
AV7	Ilhós soltos / mal colocados / ausentes					
AV8	Rebites soltos / mal colocados / ausentes					
AV9	Tag ou código de barras ausente / mal posicionado / com dados incorretos					
AV10	Zipper mal pregado / ausente					
MP1	Acabamento irregular					
MP2	Barramento de tecido / tingimento					
MP3	Alongamento após lavagem					
MP4	Couro enrugado / riscado / retocado					
MP5	Couro com marcas					

Figura 14: Formulário de inspeção de produto.

Esta informação é então usada para cobrar o fornecedor pela troca das peças com defeito. Caso o número de defeitos seja muito alto ou haja muitos defeitos críticos, mais peças podem ser inspecionadas e, caso o perfil continue o mesmo, a Gerência/Diretoria pode decidir por rejeitar o lote de roupas. Entretanto, como já se disse, neste processo não existe um padrão a ser seguido e o setor de Inspeção não tem autonomia para rejeitar automaticamente o lote, o que acaba sobrecarregando as atividades do Gerente de Qualidade que deve avaliar caso a caso. Um exemplo de como essa falta de padrão afeta o modo de trabalho das inspetoras está no fato de que, na prática, elas não classificam os defeitos segundo sua gravidade, pois esta informação nada agrega ao processo, já que a tomada de decisão de aceitação ou rejeição do lote estava baseada principalmente na possibilidade de se retrabalhar internamente o produto e em outras questões comerciais (urgência para levar o produto ao mercado, por exemplo).

Por fim, o formulário preenchido é arquivado, mantendo-se um histórico dos problemas ocorridos. Porém os dados não são tratados gerencialmente, o que impede uma avaliação mais profunda do desempenho de cada fornecedor.

3.4.10. Inspeção e conserto de produtos com defeito (Retorno de Lojas)

Quando um cliente ou o próprio funcionário da loja encontra um defeito de qualidade em uma peça, ela pode ser encaminhada à fábrica da M5 para que seja avaliada. Junto à peça, coloca-se uma nota de controle indicando de onde veio a peça (código da loja) e qual o defeito encontrado, além de dados do cliente, caso a peça já tenha sido vendida.

Chegando ao setor de Consertos, as costureiras avaliam o defeito e decidem se o problema encontrado realmente tem origem de fábrica ou se foi um defeito causado pelo cliente ou funcionário, como acontece frequentemente com roupas claras manchadas por terem sido lavadas com peças escuras, por exemplo. Nestes casos, a peça é devolvida sem nenhuma alteração e com uma explicação das costureiras na nota de controle.

Na prática, muitos defeitos que podem ter sido causados por descuido do cliente/funcionário, como a queda de um botão, acabam sendo consertados, afinal é a imagem da empresa diante o mercado que está em jogo. A área foi dimensionada de modo a atender os clientes de todo o Brasil, mas durante o período em que o autor passou na empresa, as costureiras do setor de Consertos estavam sempre sobrecarregadas, e uma quantidade grande de itens já estava a mais tempo no setor do que deveria. Analisando-se o problema por cima, alguns questionamentos surgem naturalmente:

- 1) A M5 está com uma taxa de incidência de problemas maior do que o histórico?

- 2) Este problema pode estar relacionado a falhas na inspeção de PA?
- 3) A eficiência do trabalho das costureiras diminui ao longo do tempo?
- 4) Como os funcionários das lojas estão manuseando as peças? Eles têm sido treinados e reciclados no modo correto de lidar com elas?

Estas perguntas serão mais bem estudadas no próximo capítulo, quando uma solução será proposta para aumentar a eficiência do processo de inspeção e conserto de produtos com defeito antes de se investir em mais mão-de-obra.

3.4.11. Ajuste em peças de clientes

Um serviço que a M5 oferece aos clientes de suas marcas é o ajuste em peças compradas, sendo em sua grande maioria o ajuste de barras em calças jeans. A equipe responsável por este serviço são as costureiras do setor de Consertos, mas como discutido no item anterior, ultimamente elas têm estado sobrecarregadas com tanto trabalho. Porém, a eliminação do serviço de ajuste não é considerada pela empresa. Cogitou-se trabalhar em parceria com outras empresas, em especial a rede de franquias *Costura do Futuro*. Este estudo foge ao escopo deste trabalho e, portanto, não será aprofundado.

3.4.12. Retrabalho

Quando a inspeção de PA identifica a presença de um defeito de qualidade que pode ser facilmente retrabalhado, normalmente é esta decisão que é tomada pela Gerência. Quando o número de peças não é muito elevado, normalmente estas peças são alocadas ao setor de Consertos. Entretanto, muitas vezes o defeito encontrado é comum a todas as peças do lote, e então as peças a serem retrabalhadas têm que ser encaixadas à rotina das costureiras responsáveis pela produção interna de peças da marca *Miele*.

Mesmo se o produto tenha sido originalmente produzido por algum fornecedor, ele pode acabar sendo retrabalhado internamente para se reduzir a complexidade logística, mas os custos de retrabalho são cobrados dele.

3.4.13. Treinamento de novas funcionárias nos aspectos técnicos da qualidade.

O treinamento das novas funcionárias do setor de Qualidade costuma ser realizado *on the job* com antigas funcionárias da área de Inspeção e Controle, pois elas costumam ter uma visão geral e prática dos problemas recorrentes. Além disso, elas podem explicar como trabalhar com os padrões definidos pela área de Revisão, embora talvez fosse também importante explicar o porquê de tais padrões, o que não acontece atualmente.

Durante o estágio, o autor não presenciou a contratação de novas funcionárias e por isso não tem conhecimento exato de como funciona o processo de treinamento.

4. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

4.1. A Qualidade na M5

Para se compreender melhor o problema da qualidade na M5, especialmente para os produtos da marca *M.Officer* e *Miele*, realizou-se uma análise sob o enfoque de cada uma das dimensões da qualidade, conforme apresentado a seguir.

- Desempenho: o desempenho das peças pode ser avaliado em termos caimento, ou seja, a forma como a peça se adapta ao corpo dos clientes, ou mesmo em termos de tendência da moda, ou seja, se o produto está alinhado com as tendências atuais da moda. Assim, os produtos em geral apresentam alto desempenho. Também pode ser associado ao desempenho o fator exclusividade/customização, relativamente presente nos produtos da marca *Miele*, mas totalmente ausente para a *M.Officer*.
- Características: as características dos produtos da M5 possuem poucas funcionalidades secundárias, pois raramente é isso o que o cliente busca da indústria do vestuário. Subjetivamente falando, entretanto, uma peça de roupa bem feita tem a capacidade de ressaltar os aspectos mais bonitos do usuário, escondendo os menos. Porém, como esse quesito é difícil de medir, ele não será abordado neste trabalho.
- Confiabilidade: em roupas, a confiabilidade pode estar relacionada à possibilidade das mesmas estarem rasgadas, descosturadas ou com algum aviamento faltando. Problemas de qualidade pertencentes a esta dimensão são a principal fonte de reclamações dos clientes que chegam por SAC ou através das lojas.
- Conformidade: na M5, nem todos os produtos passam atualmente por um rigoroso processo de inspeção, seja por amostragem ou a 100%, principalmente para as marcas em estudo. Assim, algumas peças não conformes são separadas para o retrabalho, mas muitas também passam despercebidas. Outra característica que afeta a qualidade nesta dimensão é que os padrões de especificação para controle não são tão rigorosos ou bem definidos como acontece com os vestidos da *Carlos Miele*. Muitas peças que poderiam ser reprovadas na inspeção devido a problemas do próprio fornecedor, na dúvida sobre qual padrão seguir acabam sendo liberadas por questões comerciais.

- Durabilidade: apesar de não se um bem durável, o público-alvo da *Miele* e *M.Officer* não enxerga em seus produtos algo para ser usado poucas vezes. Assim, espera-se que as peças de roupas produzidas tenham durabilidade de pelo menos algumas coleções ou enquanto não forem muito destoantes da moda atual.
- Atendimento: em geral, os clientes da *M.Officer* e *Miele* costumam ser bem atendidos nas lojas, já que os vendedores são orientados a dar atenção a cada cliente individualmente ou no máximo dividir o tempo com no máximo outros dois clientes. Entretanto, com o crescimento acelerado dos últimos anos no número de lojas, sejam franquias ou próprias, perdeu-se um pouco o controle sobre o nível de qualidade do serviço de atendimento, principalmente para a *M.Officer*.
- Estética: os produtos da *M5* possuem um grande apelo para a estética, apesar de ser um parâmetro bastante subjetivo.
- Qualidade percebida: conforme apontado por pesquisas de mercado, as marcas *M.Officer* e *Miele* são uma das mais lembradas pelos consumidores em seus respectivos segmentos de mercado, apresentando em média uma boa imagem em termos de qualidade. Entretanto, com novos mecanismos de comunicação, uma informação negativa se espalha muito mais rápido hoje do que antigamente, e os responsáveis pela qualidade na *M5* devem estar preparados para trabalhar neste novo ambiente, onde cada erro é muito mais grave do que se espera.

Com esta análise, pode-se perceber que a qualidade realmente é um fator crítico para o sucesso da empresa, sendo que existem muitas oportunidades de melhoria principalmente nos problemas de qualidade das dimensões Confiabilidade, Conformidade, Durabilidade, Atendimento ao Cliente e Qualidade Percebida. É sobre os processos relacionados a estes problemas que será aplicada a metodologia proposta.

Para se chegar aos principais problemas a serem tratados, pode se, por exemplo, utilizar a ferramenta chamada Diagrama de Causa e Efeito (Figura 15), bastante comum para o gerenciamento do Controle da Qualidade. Com essa ferramenta gráfica, se agrupam os problemas segundo seis diferentes classificações: Método, Matéria-prima, Mão-de-obra, Máquinas, Medição e Meio ambiente. Ela estrutura hierarquicamente as causas potenciais de determinado problema ou oportunidades de melhoria, bem como seus efeitos sobre a

qualidade final dos produtos. Assim, para o caso em estudo, levantaram-se os seguintes itens a serem avaliados com maior profundidade:

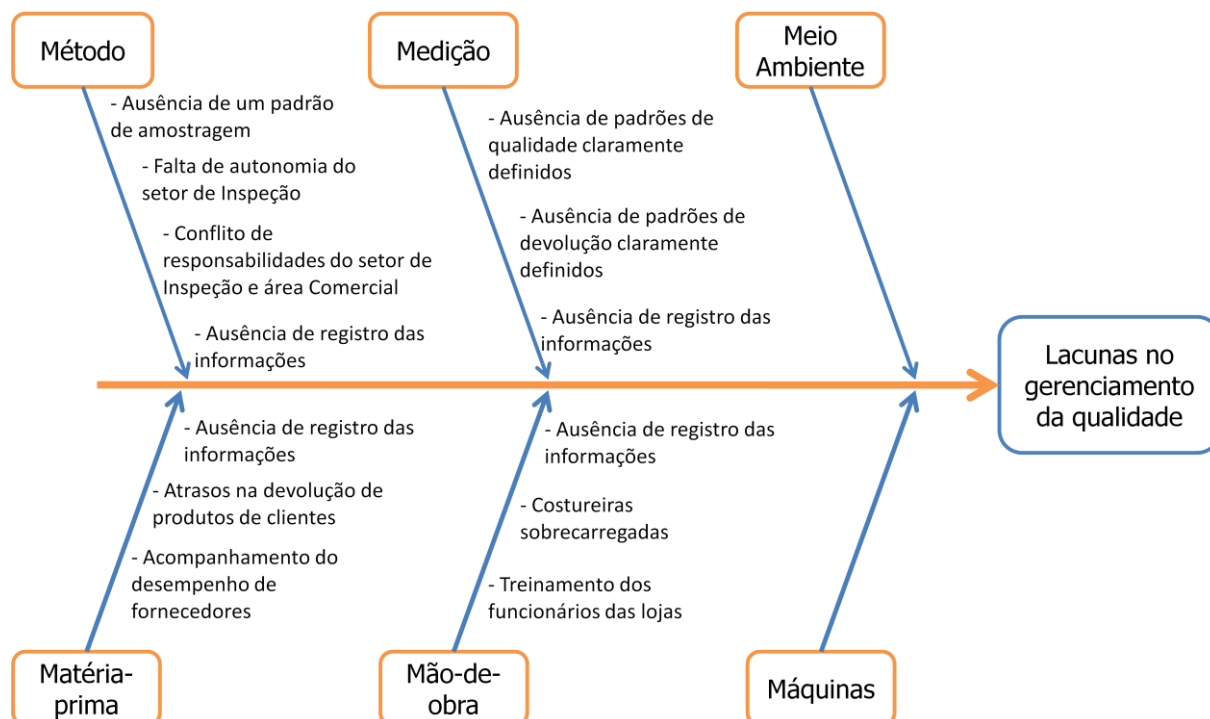


Figura 15: Diagrama de Causa e Efeito aplicado na M5.

4.2. Escolha da Metodologia: Gerenciamento por Processos

Considerando-se a situação atual da empresa, a preocupação em se adotar pelo menos alguns dos oito princípios de gestão da qualidade da ISO 9001 e avaliando-se em um primeiro momento os problemas levantados com o Diagrama de Causa e Efeito, foi possível considerar três frentes principais de atuação para se melhorar a questão da qualidade na M5, que focam principalmente nos pontos onde se encontram os maiores *gaps* entre a condição real e a esperada para se obter um nível adequado da mesma. Elas são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10: Frentes de atuação para se melhorar a questão da qualidade na M5.

Frentes de Atuação
Concepção de novos produtos
Indicadores de desempenho
Padronização de processos

Quando se fala na **concepção de novos produtos**, sabe-se que no mundo da moda ela pode envolver um processo puramente criativo, em que novos conceitos são testados

continuamente, muitas vezes sem relação com tudo aquilo que já foi produzido anteriormente. Este fato é bastante perceptível nos desfiles de grandes marcas, em que são apresentados modelos de roupas completamente diferentes do que se utiliza convencionalmente, mas que também é esperado, já que os desfiles são de fato bastante conceituais.

Apesar disto, no caso de marcas comerciais como *Miele* e *M.Officer*, a concepção de novos produtos não pode permanecer somente nesse âmbito, devendo haver em igual importância uma preocupação com a “usabilidade” das peças, por exemplo. Neste quesito, os estilistas da *M5* também não costumam errar, dada à imagem favorável das marcas no mercado nacional. Porém um ponto em que muitos estilistas pecam é a falta de atenção que deve ser dada à ordem de grandeza da produção, pois produzir uma peça-piloto com bom acabamento é bem mais simples do que produzi-la em larga escala, ou seja, é mais difícil manter o padrão de qualidade de algumas peças quando o foco da produção passa a ser o volume.

Um exemplo real de problema que este tipo de inconsistência entre pequena e larga escala pode gerar foi observado na produção de calças jeans com *strass* da própria *M.Officer*. Enquanto as peças-piloto eram impecáveis, a aplicação de *strass* nas peças a serem comercializadas talvez não tenha sido tão bem executada. Soma-se a isso o fato de que não são realizados testes com a peça-piloto nas diversas situações de uso que uma consumidora pode submeter à calça e o resultado é um produto com alto índice de reclamação e retorno para conserto.

Muitos outros problemas de qualidade similares podem ser decorrentes do processo de concepção de novos produtos. Nestes casos, pode ser útil utilizar a ferramenta *FMEA de produto*, que consiste em encontrar os pontos críticos de falhas no processo e/ou no produto de modo a sugerir melhorias para eles. Trata principalmente de que ponto se deve ficar atento no processo de fabricação ou no projeto do produto, para que não ocorram defeitos no produto final. É essencialmente uma ferramenta de prevenção, pois ela detecta possíveis falhas no processo antes que estas possam gerar defeitos no produto final. Seu uso é bastante adequado quando a taxa de falhas é considerada acima do normal, pois esta solução propõe resolver problemas nos processos que possam resultar em problemas rotineiros através de uma análise sistemática.

A ferramenta tem grande potencial para a priorização de ações de melhoria e prevenção de falhas nas fases de projeto e desenvolvimento, o que reduz bastante os custos totais. Como outros pontos positivos, pode se citar: a forte relação com o trabalho em equipe, o que melhora o conhecimento e a compreensão do sistema em análise como um todo e por

todos; a detecção precoce de áreas problemáticas e acompanhamento das ações de melhoria até sua completa implantação.

Voltando às frentes de atuação, a segunda refere-se aos **indicadores de desempenho**. Com exceção da área de produção interna da *Carlos Miele*, que é avaliada segundo sua produtividade, praticamente todas as outras áreas estão livres do monitoramento quantitativo de seus desempenhos. Claramente um dos principais problemas atuais da *M5*, como mostra o próprio Diagrama de Causa e Efeito, é a ausência de registro das informações. Ela pode ser entendida não só como o registro das informações de qualidade, mas também das informações sobre o processo, e sem a medição do processo em si, a criação de indicadores de desempenho, consequentemente, torna-se impossível.

Porém, esta lógica pode funcionar no sentido inverso, apesar de ser bem mais raro. O estabelecimento de indicadores e metas para itens que, de alguma forma, já podem ser medidos direta ou indiretamente pode fazer com que as próprias áreas desenvolvam sistemas mais complexos de monitoramento do desempenho de seus processos. Este poderia ser um caminho inicial para a eliminação do problema da falta de registro de informação que a *M5* enfrenta.

Para tanto, avaliou-se a proposta do *Balanced Scorecard*, cujo objetivo é achar uma medida de desempenho global para a empresa baseada em quatro pontos de decisão – financeira, mercado e clientes, processos internos do negócio e crescimento e aprendizado – diferentemente do que costuma acontecer nas empresas que em geral utilizam indicadores apenas econômicos ou de produtividade. Esses outros indicadores utilizados são de natureza mais intangível, e são utilizados em conjunto com os outros indicadores inclusive criando relações de causa e efeito.

Entre os benefícios do *BSC* pode se citar: o alinhamento de indicadores de resultado com indicadores de tendência, resultando em um alinhamento da organização com a estratégia; a consideração de diferentes grupos de interesse na análise e execução da estratégia, além de uma melhor comunicação; direcionamento e foco nas ações; flexibilidade, pois o planejamento estratégico deve ser sempre monitorado e alterado caso necessário; e por fim a sinergia organizacional obtida com a construção de um sistema de gestão estratégico que vincula a estratégia com o planejamento e orçamento.

Porém, como pontos negativos do *BSC* pode se citar: a dificuldade de associação entre causa e efeito de diferentes dimensões que o *BSC* prega, sendo raramente claro o suficiente na realidade das empresas; a ausência de mecanismos para validação das propostas de melhorias; o vínculo entre a estratégia e a operação é insuficiente; foco totalmente interno; e a ausência

de uma base histórica suficiente para a análise de um indicador pode levar a conclusões imprecisas.

Por fim, a terceira frente de atuação trata da **padronização de processos** e um grande número dos problemas levantados anteriormente trata justamente da ausência de padrões. Antes de tudo é importante deixar claro que não é toda e qualquer atividade que pode ou deve ser padronizada. Alguns processos precisam ser mais flexíveis que outros para que funcionem melhor, como é o caso principalmente de serviços para o cliente. Nestes casos, uma estrutura burocrática ou “engessada” pode retardar o resultado final, afetando a percepção de nível de serviço do cliente, o que é ruim para a empresa.

Entretanto, em muitos outros processos uma correta padronização pode garantir ou facilitar o seu sucesso. Com ela se estabelecem parâmetros constantes que otimizam as atividades e agilizam as tomadas de decisão. Ela pode inclusive eliminar problemas de conflito de responsabilidades entre áreas e dar autonomia para outras, desde que neste caso seguir o padrão seja suficiente para o atingimento dos objetivos estratégicos da empresa.

Apesar do foco do Gerenciamento por Processo não ser a padronização em si, sua visão analítica sobre o fluxo de atividades permite identificar clara e rapidamente as oportunidades de padronização. Trata-se de uma metodologia para propor análises e melhorias contínuas nos processos, procurando sempre atender às expectativas dos clientes. Esta ferramenta procura relacionar as estratégias da empresa e suas vantagens competitivas no mercado, com alguns processos que serão então identificados como processos prioritários, os quais deverão ocorrer sempre conforme o planejado para que se evite a queda de desempenho e o não atendimento às necessidades dos clientes.

Segundo Carvalho et al. (2005), atualmente a qualidade é entendida em muitas empresas através de uma perspectiva estratégica, ou seja:

- Consideração da qualidade como fator de sobrevivência;
- Elevação da qualidade à categoria de diferencial competitivo, seja em produtos, serviços, métodos de trabalho, processo produtivo, etc.;
- Ampliação do horizonte temporal das decisões tomadas acerca da qualidade (visão de longo prazo).

Entretanto, o entendimento mais consolidado e comum do conceito da qualidade ainda é através de sua dimensão operacional, pois foi a partir dela que historicamente se iniciou a preocupação com a qualidade. Ao longo do tempo, a atividade foi ganhando importância, passou a contar com o embasamento de métodos quantitativos e modelos estatísticos e surgiram componentes mais táticos no conceito da qualidade, não somente operacionais. Essa

evolução foi constante até os dias atuais, em que a qualidade já é considerada um fator estratégico (Garvin, 1987).

Acompanhando a evolução do conceito em si, as ferramentas utilizadas para o controle (aspecto operacional) ou gestão (aspecto estratégico) da qualidade também evoluíram com o tempo. Assim, é possível classificá-las de acordo com a abrangência de sua utilização: o *FMEA* e o *BSC*, por exemplo, estão bastante atrelados a questões estratégicas da empresa, enquanto tentam relacioná-las aos indicadores de desempenho em um nível mais tático para se monitorar de forma consistente o atingimento dos objetivos. Já o Gerenciamento por Processos, como se preocupa prioritariamente no atendimento das expectativas dos clientes, sejam eles internos ou externos, pode ser classificado como uma ferramenta de nível mais tático ou operacional. E sua relação com os objetivos estratégicos se dá através do desdobramento deles em parâmetros a serem monitorados diretamente no processo.

Essa classificação é importante, pois de acordo com o engajamento das empresas com a qualidade, é possível estabelecer quais ferramentas são mais apropriadas para cada uma delas. Apesar dos estudiosos defenderem que o futuro das organizações está baseado no aspecto estratégico da qualidade, muitos setores ainda estão bastante “atrasados” neste quesito, como é o caso da indústria do vestuário. Mas assim como em todos os outros setores, sua evolução se dará de forma gradual, através da transição da dimensão operacional, para a tática e, por fim, para a estratégica, pois este processo envolve muitos fatores que não podem ser acelerados como, por exemplo, a questão cultural do envolvimento das pessoas no esforço pela qualidade.

Ainda, por atuar em um nível hierárquico mais baixo (se comparado com o Gerenciamento pelas Diretrizes), percebe-se que o Gerenciamento por Processos consegue influenciar, mesmo que indiretamente, nas três frentes de atuação consideradas para se resolver a questão da qualidade na *M5*, o que não acontece com as outras duas metodologias. Ou seja, definitivamente ela é a mais abrangente das três opções. Inclusive, a própria norma ISO 9001:2000 estabelece como um dos princípios da gestão de qualidade a abordagem por processos. Enfim, soma-se a tudo isso o fato de que o mapeamento dos processos deverá ser realizado de qualquer forma, independente da escolha do método, como já discutido anteriormente.

Assim sendo, entre as alternativas propostas, a mais indicada para encontrar uma solução adequada ao que a *M5* necessita no momento pareceu ser o Gerenciamento por Processos, pois esta técnica, sendo também a de convergência das demais, será capaz de

interligar as necessidades da empresa no que se refere à qualidade com os fatores, processos e subprocessos que estão impedindo que esta tarefa seja realizada de modo mais eficiente.

4.3. Aplicação da Metodologia no Setor de Qualidade da M5

Com as atividades do Setor de Qualidade listadas no Capítulo 3, pode-se iniciar um estudo aplicando-se a metodologia de Gerenciamento por Processos. Como já apresentado anteriormente, sua implantação prevê dois momentos operacionais distintos:

- A) Identificação, avaliação e seleção dos processos prioritários;
- B) Gestão e aperfeiçoamento dos processos selecionados.

Assim, no primeiro momento são realizados os seguintes passos, já aplicados à realidade do Setor de Qualidade da M5:

4.3.1. Seleção dos objetivos estratégicos de referência

Os resultados desejados para o negócio são estabelecidos através de uma análise da missão da empresa, do seu plano estratégico e do cenário atual do mercado, capazes de proporcionar vantagens competitivas a empresa através da criação e entrega de valor a acionistas, proprietários e clientes. No caso da M5, os objetivos estratégicos de referência são basicamente:

- Maior e melhor projeção no mercado, sobretudo em questões que se referem à qualidade;
- Redução da quantidade de peças que apresentam problemas de qualidade ou quaisquer outros, e que incidam em reclamações dos clientes;
- Redução da quantidade de peças que vão para o retrabalho;
- Aumento da produtividade das costureiras;
- Melhoria contínua dos processos internos.

4.3.2. Seleção dos fatores-chave

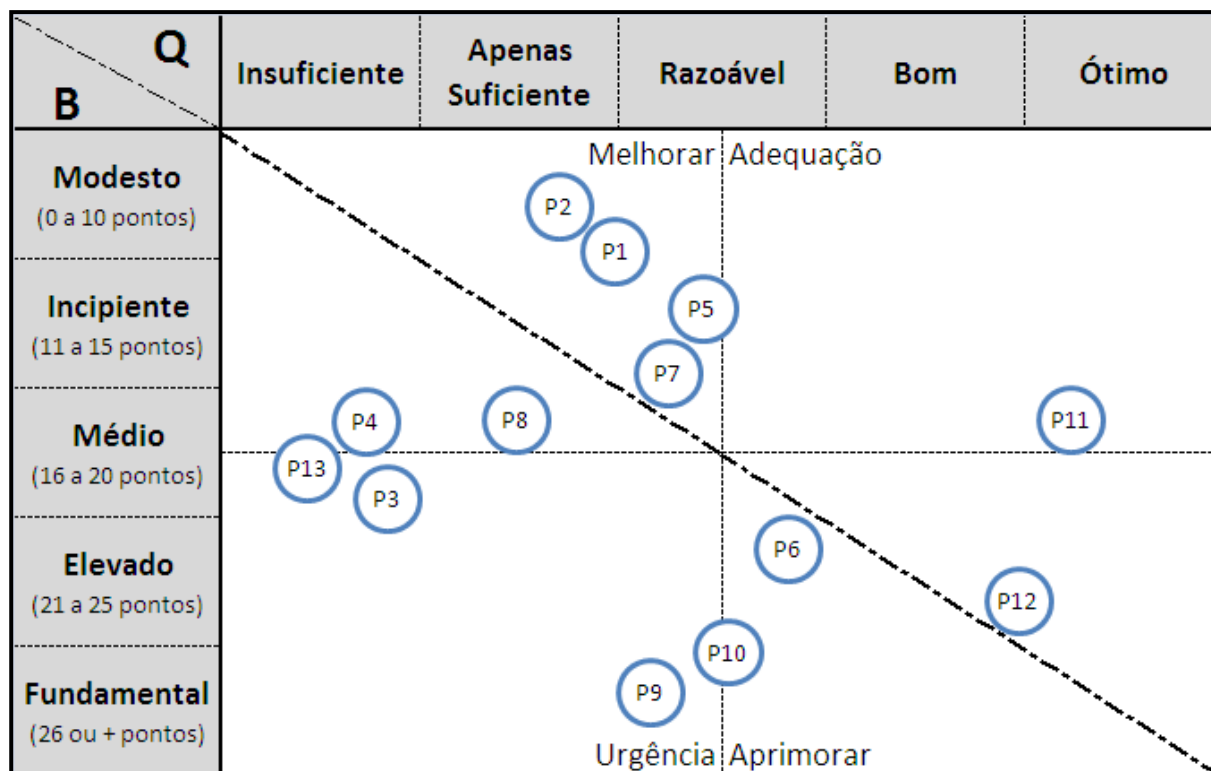
É o conjunto de variáveis críticas de sucesso, necessárias e suficientes, que permitem a organização perseguir os objetivos estratégicos de referência estabelecidos acima. No caso da M5, tem-se.

- Satisfação dos clientes;
- *Time-to-market*;

4.3.4. Seleção dos processos prioritários

A seleção dos processos prioritários é feita através da avaliação dos processos relacionados aos fatores-chave segundo duas componentes: **impacto sobre os negócios (B)**, dado pela pontuação total na Matriz FC-P, e **qualidade de seu desempenho (Q)**, medida de acordo com o atendimento às expectativas e necessidades. O resultado pode ser visualizado na Matriz B-Q abaixo (Tabela 12).

Tabela 12: Matriz B-Q aplicada ao Setor de Qualidade da M5.



Os processos prioritários são aqueles que se encontram abaixo da diagonal traçada, ou seja:

- Definição de padrões de inspeção (Processo 3);
- Emissão de relatórios de qualidade (Processo 4);
- Definição de práticas de devolução e conserto (Processo 6);
- Inspeção e avaliação de fornecedores (Processo 8);
- Inspeção de PA (Entrada de Produção) (Processo 9);
- Inspeção e conserto de produtos com defeito (Retorno de Lojas) (Processo 10);
- Treinamento de novas funcionárias nos aspectos técnicos da qualidade (Processo 13).

Ao levantarem estes processos, entretanto, o Gerente de Qualidade reuniu sua equipe e a de Projetos para discutir a viabilidade de aplicar a metodologia simultaneamente a todos eles. Por falta de mão-de-obra dedicada a este projeto, e também para não perder o foco, decidiu-se por selecionar apenas alguns processos desta lista para se iniciar o trabalho, de modo que o resultado seria monitorado de perto e ao longo do tempo a metodologia seria desdobrada para os outros processos. Um fator importante a se mencionar é que apesar da área de Projeto estar olhando exclusivamente este trabalho, ela não possuía todas as informações técnicas necessárias, devendo contar com o apoio das pessoas que realmente executavam o trabalho de qualidade, mas que obviamente também estavam ocupadas com outras atividades. Assim, o ponto crucial para o sucesso do projeto foi convencer as pessoas da área de Qualidade que o projeto seria benéfico a todos, e com isso conseguir obter o máximo de informações que ajudassem a alcançar aos seus objetivos.

Assim sendo, foram escolhidos três processos para se iniciar o trabalho:

- Emissão de relatórios de qualidade (Processo 4);
- Inspeção de PA (Entrada de Produção) (Processo 9);
- Inspeção e conserto de produtos com defeito (Retorno de Lojas) (Processo 10).

Em um segundo momento são realizados os seguintes passos, também já aplicados à realidade do Setor de Qualidade da M5:

4.3.5. Enquadramento do processo

Como já dito anteriormente, na fase de enquadramento do processo pode ser utilizada qualquer ferramenta disponível na literatura para se descrever macroprocessos, de modo a dar um panorama geral de cada um deles. Para este trabalho, a ferramenta escolhida foi o Diagrama PIER, principalmente pela abrangência maior de itens explorados em relação a alternativas como a DN. Assim, para os processos considerados prioritários temos os seguintes Diagramas PIER (Figura 16, Figura 17 e Figura 18). Em verde já estão indicadas algumas sugestões de melhorias que serão mais bem detalhadas nos tópicos a seguir.

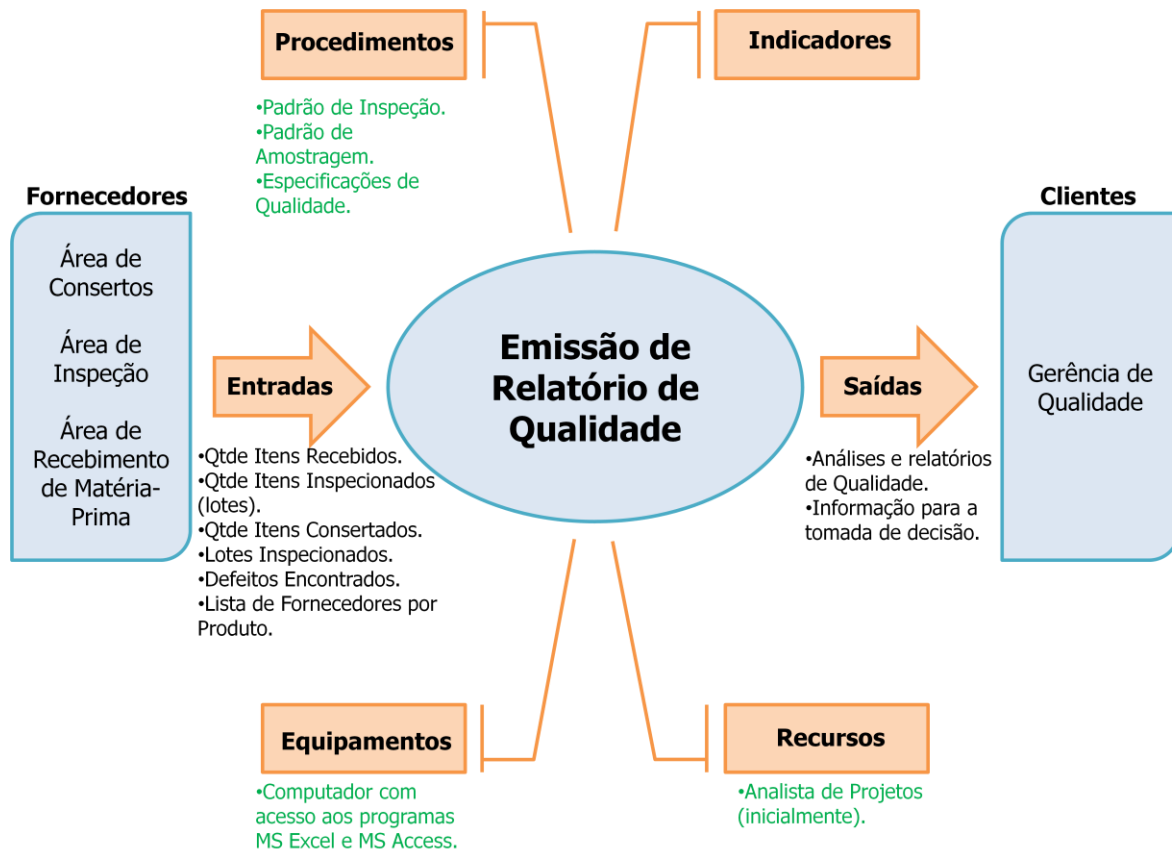


Figura 16: Diagrama PIER para "Emissão de Relatórios de Qualidade".



Figura 17: Diagrama PIER para "Inspeção de PA".

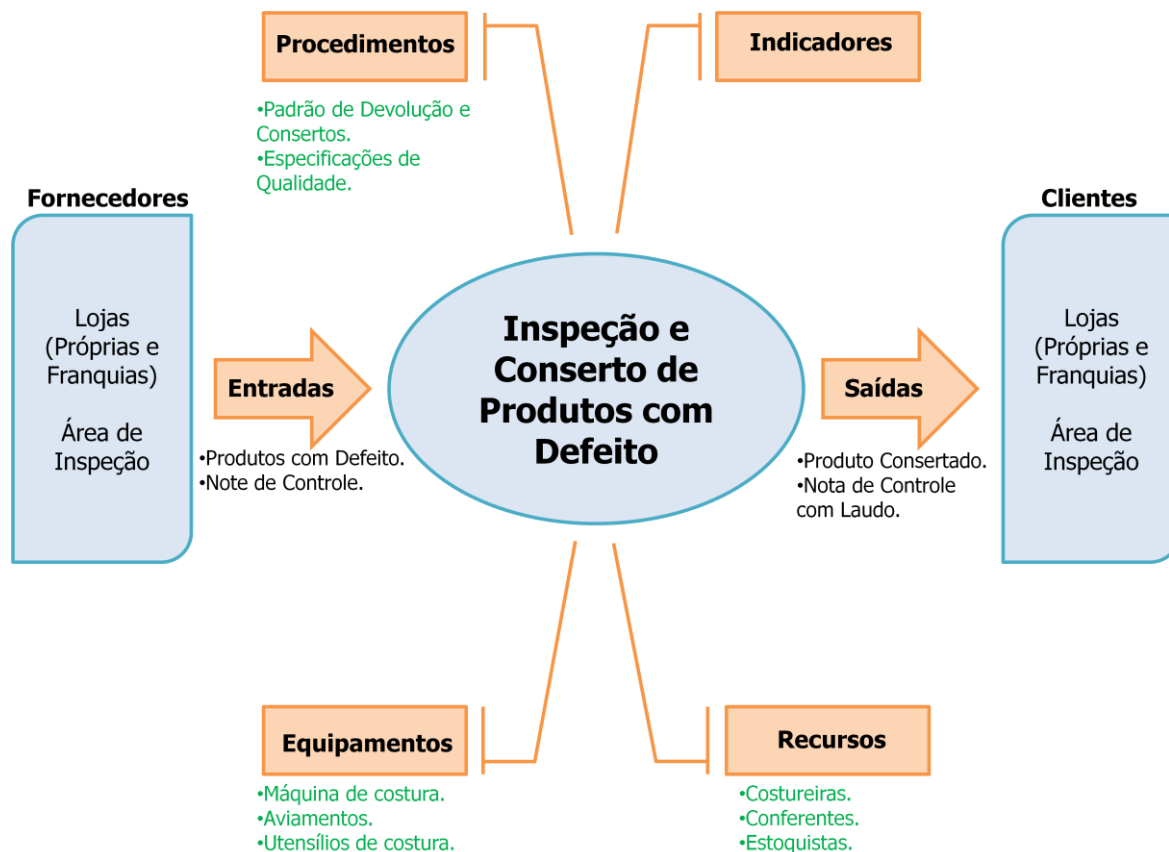


Figura 18: Diagrama PIER para "Inspeção e Conserto de Produtos com Defeito".

4.3.6. Identificação das necessidades dos clientes e definição dos indicadores de desempenho

Para cada um dos processos escolhidos como prioritários, deve-se definir os indicadores de desempenho através dos quais ocorrerá o acompanhamento das ações de melhoria. Mais de um indicador pode ser determinado por processo, mas no caso da M5 optou-se por definir apenas alguns indicadores com a única preocupação de que tivessem relação direta com os objetivos dos processos de melhoria. Os indicadores e as memórias de cálculo são apresentados na Tabela 13:

Tabela 13: Indicadores de desempenho dos processos prioritários.

Processo	Indicador de Desempenho	Meta	Memória de Cálculo e Observações
Emissão de Relatórios de Qualidade	Frequência de Relatórios Emitidos	Mensal	-
	Processos Monitorados	100%	Em primeiro momento, será apenas exigido o monitoramento dos processos considerados prioritários.
Inspeção de PA (Entrada de Produção)	Lotes Inspeccionados conforme o Padrão de Amostragem	100%	Memória: Lotes Inspeccionados / Lotes Recebidos (conforme indicado nas Notas Fiscais e Ordens de Produção) Padrão de Amostragem: M.Officer - vide anexo / Miele - 100%
Inspeção e Conserto de Produtos com Defeito (Retorno de Lojas)	Peças de Clientes em Conserto já Atrasadas	Redução de 50%	Memória: Peças Atrasadas vs Mês Anterior Controle da data de acordo com o prometido ao cliente e registrado na Nota de Controle.
	Número de Peças Retornadas com Laudo Negativo (recusa de conserto pela área de Consertos)	Redução de 5%	Memória: Peças com Laudo Negativo vs Mês Anterior

4.3.7. Registro do fluxo do processo

Com as variáveis do processo definidas, iniciou-se a construção do fluxograma de cada um dos processos, incluindo a identificação de alguns subprocessos.

Os fluxogramas atuais e propostos dos processos prioritários são apresentados nos apêndices listados abaixo:

A) Processos atuais

APÊNDICE B – Fluxograma geral da Qualidade na M5

APÊNDICE C – Fluxograma do processo “Inspeção de PA”

APÊNDICE D – Fluxograma do processo “Retorno de Lojas”

B) Processos propostos

APÊNDICE E – Fluxograma geral proposto da Qualidade na M5

APÊNDICE F – Fluxograma proposto do processo “Inspeção de PA”

APÊNDICE G – Fluxograma proposto do processo “Retorno de Lojas”

As principais alterações propostas serão explicadas nos tópicos a seguir.

4.3.8. Seleção e avaliação dos subprocessos críticos e propostas de melhorias

Com o fluxograma construído, inicia-se uma análise detalhada de cada subprocesso para avaliar se eles estão cumprindo com o esperado ou não. Caso o subprocesso seja crítico, ou em outras palavras, seja essencial para o atingimento dos objetivos do processo ao mesmo tempo em que apresenta um desempenho fraco, então propostas de melhorias devem ser feitas a ele focando-se no alinhamento com a estratégia da empresa. Assim, para cada um dos processos críticos, temos os seguintes levantamentos:

1) Emissão de relatórios de qualidade

Para a análise do processo de “Emissão de Relatórios de Qualidade”, estudou-se o fluxo da qualidade como um todo, pois as informações necessárias para esta atividade permeiam praticamente todas as áreas envolvidas.

Com isso, notou-se que os processos críticos aqui estudados já deveriam, teoricamente, manter um registro dos problemas de qualidade encontrados, o que não acontecia na prática. Assim, uma das propostas foi elaborar um modelo padrão de documentação destes problemas que permitisse uma análise mais prática pelo Gerente de Qualidade. Esta sugestão será discutida no item 2, a seguir.

Aproveitando a análise do fluxo de qualidade como um todo, a equipe de Projetos incluiu sugestões de novos locais de controle de onde seria possível levantar mais informações de qualidade para auxiliar na tomada de decisão. Conforme apresentado no APÊNDICE E – Fluxograma geral proposto da Qualidade na M5, tanto o fornecedor como as lojas próprias poderiam ser periodicamente avaliados segundo suas responsabilidades sobre alguns problemas de qualidade, já que atualmente a M5 assume muitos problemas em que praticamente não teve atuação alguma.

Nas lojas próprias, não existe atualmente nenhum tipo de avaliação em relação ao modo como elas trabalham para garantir ou mesmo manter a qualidade das peças equivalente a quando elas saíram da fábrica. Já os fornecedores são avaliados inicialmente para a

homologação, mas em seguida eles nunca mais são acompanhados, a não ser que comecem a apresentar problemas muito graves seja de qualidade ou de nível de serviço (distribuição, preço, prazo de entrega, etc.). Neste último caso, uma ferramenta proposta que se estruturou inicialmente na *M5* está disponível no APÊNDICE H – Índice de Desempenho do Fornecedor (IDF).

O IDF se propõe a avaliá-lo segundo alguns critérios divididos em quatro grupos: Atendimento, Aceitação, Qualidade e Certificações. Assim, por exemplo, dentro de Atendimento estariam questões relacionadas à entrega e identificação dos lotes de produtos fornecidos. Já em Aceitação, seriam inseridas as informações de acordo com a aprovação ou rejeição dos lotes inspecionados. O grupo Qualidade consistiria de uma auditoria no fornecedor para se avaliar como ele trata internamente a questão da qualidade, ou seja, seria uma avaliação do SGQ do próprio fornecedor. E finalmente no grupo Certificações a *M5* levantaria quais tipos de certificações em gestão o fornecedor possui ou não.

Para cada um destes itens poderiam ser estabelecidas metas de modo que o fornecedor recebesse uma pontuação de acordo com o atingimento delas. No fim, o balanço desta pontuação serviria como parâmetro para avaliação do fornecedor, comparação com outros fornecedores alternativos e também para a tomada de decisão em relação à quebra ou renovação do seu contrato de fornecimento.

Além destes novos pontos de controle, foi incluída no processo uma etapa de definição das especificações de qualidade de cada produto antes da elaboração da ficha técnica. Estes valores seriam acordados entre os setores de Qualidade e Comercial/Produto, de modo que a área de Inspeção e Controle ganhasse autonomia para decidir quando rejeitar ou não um lote de produtos. Assim, a decisão de qualidade seria desassociada da decisão comercial, permitindo que o setor de Qualidade focasse seus esforços em entregar o maior nível possível de qualidade em seus processos, sem se preocupar com outras questões gerenciais.

Um exemplo deste trabalho pode ser observado no APÊNDICE I – Definição de Especificações de Qualidade, em que para certo produto seriam estabelecidas as medidas esperadas em cada região da peça de roupa (cintura, quadril, gancho dianteiro, gancho traseiro, entre perna, boca, etc.) considerando-se também as variações de tamanho. Fora isso, poderiam ser estabelecidos valores de tolerância de variação, que no exemplo mostrado corresponde a $\pm 1,00$ cm. Eles podem ser diferentes para cada região da peça e futuramente os defeitos seriam classificados de acordo com sua gravidade pela própria variação (quanto maior a variação, mais crítico é o problema). Este mesmo tipo de ação deve ser realizado para todos

os tipos de defeitos possíveis de serem encontrados, e não apenas para a avaliação dimensional da peça.

Até o final do período de estágio do autor, entretanto, não houve tempo para a implantação destas duas ferramentas. Dois dos motivos principais é que para a conclusão deste trabalho seria necessário realizar um estudo mais aprofundado acerca das causas e responsabilidades de cada defeito e também levantar vários quesitos bastante técnicos em relação às especificações de produtos. Estas atividades podem ser realizadas em um segundo momento do projeto de implementação do SGQ na empresa, mas inicialmente elas não foram consideradas prioridade pela Gerência de Qualidade.

2) Inspeção de PA (Entrada de Produção)

Em relação ao processo de “Inspeção de PA”, foram propostas duas principais mudanças. Em primeiro lugar, alterou-se a forma de escolha dos produtos a serem inspecionados. A *Miele* já contava com uma inspeção em 100% das peças, atividade que foi mantida devido a uma exigência da Diretoria, muito preocupada com o início da exportação dos produtos da marca. Já para a *M.Officer*, o processo antigo estabelecia uma amostra média de 20% das peças do lote ou qualquer outro valor, a critério das inspetoras. Ou seja, não havia padrão algum!

A equipe de Projetos, então, estudou minuciosamente a norma ABNT NBR 5426:1985 (Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos) para definir critérios de amostragem que representasse estatisticamente o nível de qualidade desejado para a marca. A utilização de um plano de amostragem é bastante útil nos casos em que o teste do produto é destrutivo ou então quando o custo da inspeção 100% for muito alto, tecnologicamente não factível ou demandar muito tempo. Ele pode ainda ser usado quando houver muitos itens a serem inspecionados e a taxa de erro de inspeção for muito alta.

É importante mencionar que o objetivo principal da amostragem é estabelecer um parâmetro para auxiliar na decisão sobre o que fazer com o lote (aceitar ou rejeitar) e não apenas definir os critérios da amostragem. Porém, ela é considerada uma ferramenta de **verificação** da qualidade, e não deve ser confundida ou utilizada como forma direta para o Controle da Qualidade, pois ela apenas estima estatisticamente o nível de qualidade do lote, ou seja, existe sempre o risco de aceitar lotes “ruins” e rejeitar lotes “bons”.

O trabalho de implantação da norma foi realizado juntamente com o setor de Qualidade, de modo que o estabelecimento dos critérios a serem utilizados na inspeção fosse correto. Em particular atenção, foi preciso definir em conjunto o Nível de Qualidade

Aceitável (NQA), ou seja, a máxima porcentagem defeituosa (ou o máximo número de “defeitos” por cem unidades) que, para fins de inspeção por amostragem, pode ser considerada satisfatória como a média para o processo e que, conseqüentemente, incide na aprovação ou rejeição do lote inspecionado.

Outro ponto importante deste processo de criação a quatro mãos foi a definição do que seria uma não-conformidade ou, de uma forma mais usual, um “defeito de qualidade”. Decidiu-se por aproveitar a experiência das próprias inspetoras e uma parte das descrições que já eram utilizadas anteriormente para se criar uma nova lista de problemas que deveria ser utilizada inclusive no registro de peças com defeitos encontradas durante a inspeção, como será explicado a seguir.

Com isso, criou-se a tabela apresentada no APÊNDICE J – Padrão de Inspeção por Amostragem e organizou-se um treinamento para que as inspetoras passassem a seguir o padrão estabelecido. O modo de leitura da tabela não é complicado, porém não será detalhado neste trabalho, já que a equipe de Projetos resolveu seguir exatamente a mesma metodologia proposta na norma com apenas algumas ressalvas devido à adaptação à realidade da empresa, como, por exemplo, a não classificação dos defeitos em crítico, grave ou tolerável neste primeiro momento devido a motivos já argumentados.

Além do Padrão de Inspeção por Amostragem, a segunda mudança proposta no processo de “Inspeção de PA” foi a criação de um novo formulário modelo que permitisse uma documentação mais clara e objetiva dos problemas de qualidade através do preenchimento das próprias inspetoras. Este formulário passou por várias revisões para se adequar às necessidades gerenciais do setor de Qualidade. Sua última versão é apresentada no APÊNDICE K – Relatório de Inspeção de Produto juntamente com a lista de problemas de qualidade estabelecidos pelas inspetoras, sendo que o formulário para a marca *Miele* é praticamente o mesmo.

No Relatório de Inspeção de Produto existem campos específicos para que as inspetoras possam preencher de acordo não só com as informações de problemas de qualidade levantadas durante a inspeção, mas também com informações específicas do lote, como nome do fornecedor, código do produto, tipo de serviço prestado (caso a produção seja terceirizada), inspeção com ou sem a contra-amostra, etc.

Entretanto, a principal diferença entre este novo modelo e o apresentado na Figura 14 é a possibilidade de se registrar separadamente qual a ação a ser tomada que foi definida pelo setor de Qualidade em contraste com o setor de Produto/Comercial. Em teoria, o setor de Qualidade deveria ter total autonomia sobre a aceitação ou rejeição de um lote, mas como esta

mentalidade ainda não foi amplamente difundida pela empresa e como, por questões estratégicas, muitas vezes um lote rejeitado pode vir a acabar sendo inspecionado a 100% para que as peças “boas” sejam rapidamente aproveitadas, ao menos o novo relatório consegue dar uma correta visibilidade ao trabalho do setor.

Paralelamente a estas duas propostas, a área de Projetos começou a desenvolver um sistema no *Microsoft Access* que serviria para a consolidação dos dados levantados no processo de inspeção e emissão dos relatórios de qualidade com as informações relevantes para a tomada de decisão. Este sistema veio a se tornar a espinha-dorsal do SGQ da M5. A sua interface inicial é apresentada na Figura 19.

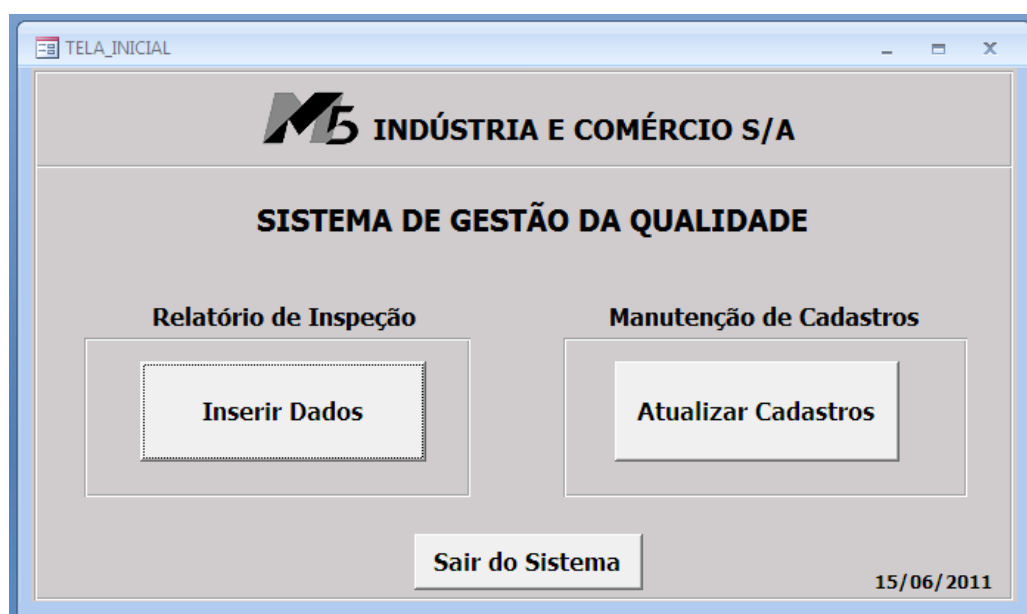


Figura 19: Interface inicial do SGQ desenvolvido no MS Access.

Durante o período do estágio, foram desenvolvidas apenas duas funcionalidades principais. A primeira delas consiste no próprio Relatório de Inspeção de Produto, mas em formato digital. A ideia é que futuramente as inspetoras deixem de registrar as informações de Inspeção de PA em papel e passem a realizar os registros diretamente no sistema de banco de dados. Porém, enquanto ajustes no formato final do relatório ainda estavam sendo feitos, a função de inclusão (digitação) dos relatórios manuscritos no sistema continuou sendo da área de Projetos. A aparência do relatório digital é bastante próxima da versão impressa, como pode ser constatado na Figura 20.

FORM1_DADOS_GERAIS - Microsoft Access

Início

M5 **M5 INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A** **SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

CÓD REL [Novo] **RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE PRODUTO** DATA 15/06/2011

IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTO

FORNECEDOR PRODUTO

☐ FACÇÃO ☐ ACABADO INSPEÇÃO COM ☐ SIM CONTRA-AMOSTRA ☐ NÃO

INSPEÇÃO

Nº	NF	OP	COR	QTDE RECEBIDA	QTDE INSPEC	PÇS COM DEFEITO	2ª QUALIDADE					
							FT	FTC	BC	DC	ML	BL

PROBLEMA **QTDE DEFEITOS** **AÇÃO**

OBSERVAÇÕES

DATA

RESPONSÁVEL

ÁREA

CÓD REL [Novo] **LEMBRETE: Anotar Código do Relatório**

Modo formulário

Figura 20: Relatório de Inspeção de Produto em formato digital no MS Access.

A outra funcionalidade consiste em um aspecto mais administrativo do sistema, a Manutenção de Cadastros. O acesso a estas informações é protegido por senha (Figura 21), de modo que apenas algumas pessoas são autorizadas a alterá-las. Nela é possível atualizar diversas listas como fornecedores em atividade, códigos de produtos, códigos de problemas (Figura 22), funcionários do setor, etc.

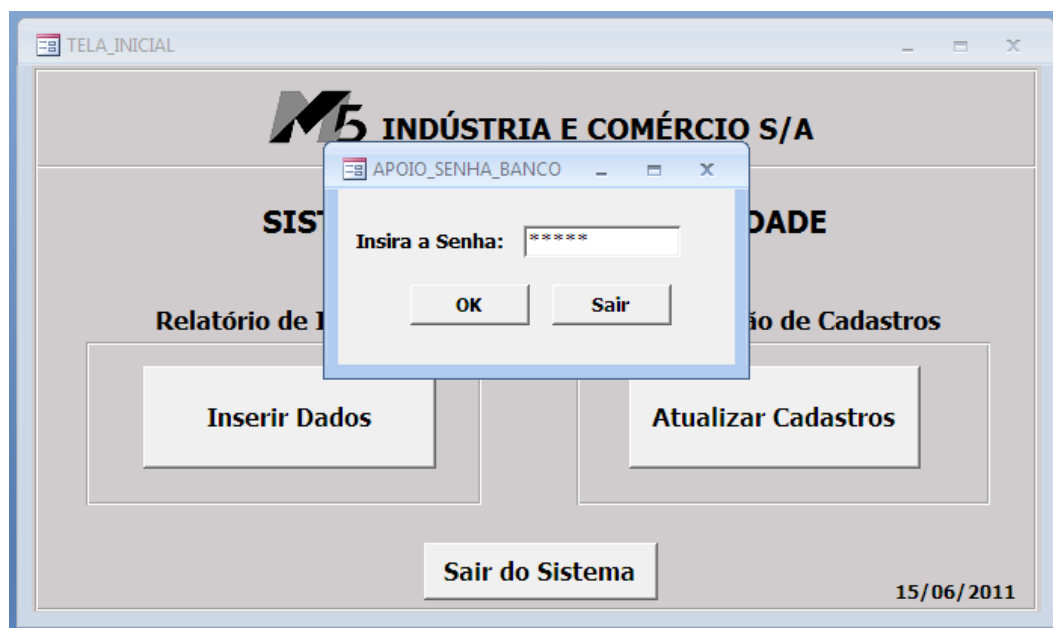


Figura 21: Acesso com senha à Manutenção de Cadastros no MS Access.

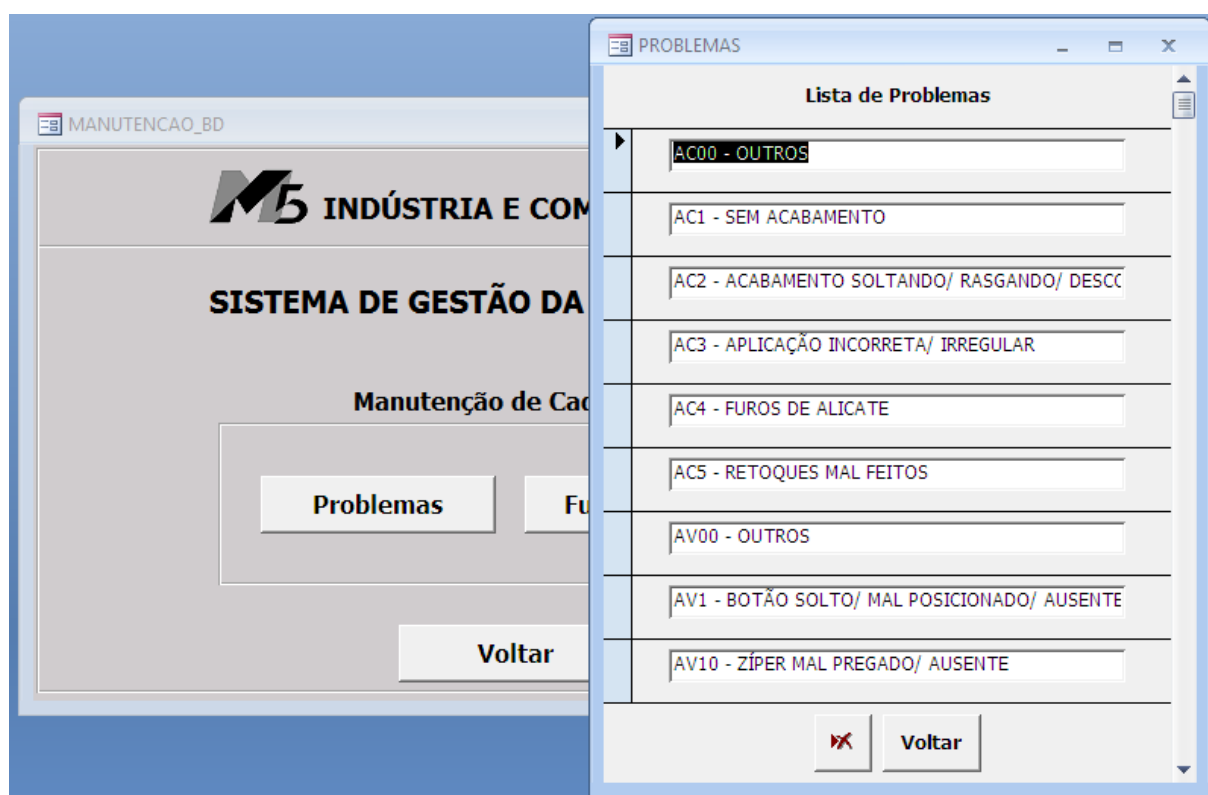


Figura 22: Atualização da lista de problemas no MS Access.

Embora seja possível criar no *Microsoft Access* consultas que gerem automaticamente os relatórios finais com as principais informações de qualidade para que a Gerência possa tomar suas decisões, no primeiro momento optou-se por não construí-las, já que o desenvolvimento de consultas neste programa é bastante complexo e demorado, fora o fato de

que ainda não estava decidido qual tipo de informação seria mais relevante para o setor da Qualidade. Assim, para se acompanhar de uma forma rápida o levantamento inicial dos problemas de qualidade, exportou-se o banco de dados para o programa *Microsoft Excel*, cuja interface para o tratamento desses dados é muito mais prática.

Alguns exemplos de tipos de informações e relatórios que podem ser gerados a partir deste sistema estão indicados na Figura 23 e Figura 24.

Relatório Qualidade - Entrada de Produção - Miele

Data Inicio

15/02/2008

Data Fim

15/03/2008

Resumo Geral

		Dados			
Fornecedor		Qtd Recebida	Qtd Inspeccion	Qtd Pcs Def	% pcs c/ def
D SANTIN IND E COM DE CONFEC		172	172	100	58,1%
CONFECOES NEWOUSE LTDA.-ME		144	144	76	52,8%
KFKN COM.E CONF.LTDA		327	247	67	27,1%
ADDOBBO IND.E COM.ART.VEST		193	193	51	26,4%
GISLENE F. O. CONFECOES		36	36	8	22,2%
KEVIMEL		385	385	64	16,6%
EISAN MODAS LTDA.		19	19	2	10,5%
CIENE CONF.E COM.DE ROUPAS		581	581	52	9,0%
D&C MODAS LTDA		19	19	1	5,3%
Total geral		1876	1796	421	23,4%

Detalhamento OP - Produto

				Dados				
Fornecedor		Produto	OP	Qtd Recebida	Qtd Inspeccion	Qtd Pcs Def	% pcs c/ def	
D&C MODAS LTDA		5090045	300943	19	19	1	5,3%	
D&C MODAS LTDA Total				19	19	1	5,3%	
ADDOBBO IND.E COM.ART.VEST	5120158	300328	42	42	4	9,5%		
		301594	23	23	0	0,0%		
	5120193	300508	18	18	2	11,1%		
		300806	14	14	9	64,3%		
	5120198	301729	1	1	0	0,0%		
	5230137	300672	14	14	1	7,1%		
		300819	10	10	0	0,0%		
		300820	10	10	0	0,0%		
		301565	17	17	0	0,0%		
		301569	3	3	0	0,0%		
	5230155	300826	10	10	4	40,0%		
		301744	31	31	31	100,0%		
	ADDOBBO IND.E COM.ART.VEST Total				193	193	51	26,4%
	KFKN COM.E CONF.LTDA	5120201	300396	22	22	18	81,8%	
5230140		300182	19	19	2	10,5%		
		300716	5	5	0	0,0%		
		301575	21	21	1	4,8%		
		301822	4	4	0	0,0%		
		300717	2	2	2	100,0%		
5230144		300782	20	20	4	20,0%		
		301577	12	12	4	33,3%		
		301578	14	14	1	7,1%		
		301580	17	17	3	17,6%		
5230160		300828	18	18	0	0,0%		
		300829	15	15	7	46,7%		
5230162		301639	38	38	8	21,1%		
5120205		301652	5	5	5	100,0%		
5230149		301590	2	2	2	100,0%		
		3804280	100	20	0	0,0%		
5230110		201322	1	1	1	100,0%		
		201323	1	1	1	100,0%		
5230175		301676	2	2	0	0,0%		
5120071		201384	1	1	1	100,0%		
		200010	3	3	3	100,0%		
5120132		201312	4	4	4	100,0%		
5230271		400562	1	1	0	0,0%		
KFKN COM.E CONF.LTDA Total				327	247	67	27,1%	
CONFECOES NEWOUSE LTDA.-ME				144	144	76	52,8%	
KEVIMEL				385	385	64	16,6%	
GISLENE F. O. CONFECOES				36	36	8	22,2%	
D SANTIN IND E COM DE CONFEC				172	172	100	58,1%	
CIENE CONF.E COM.DE ROUPAS				581	581	52	9,0%	
EISAN MODAS LTDA.				19	19	2	10,5%	
Total geral				1876	1796	421	23,4%	

Figura 23: Relatório de Qualidade do SGQ (exemplo 1).

Detalhamento Problemas			
Soma de Qtde Não Conf			
Fornecedor	Problema	Ação	Total
D SANTIN IND E COM DE CONFEC	AV2 - ETIQ DE COMP. AUSENTE/ MAL POSIC/ DA	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	48
	CF - COSTURA FALHA	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	1
	MA - MANCHA	A - ACEITAR	16
	OU - OUTROS	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	18
	AV4 - ETIQ DE TAM. AUSENTE/ MAL POSIC/ TRO	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	17
D SANTIN IND E COM DE CONFEC Total			100
CONFECÇOES NEWOUSE LTDA.-ME	CF - COSTURA FALHA	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	37
	ES - ESCAPANDO	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	6
	FT - FALTANDO	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	12
	MP - MAU POSICIONAMENTO	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	26
CONFECÇOES NEWOUSE LTDA.-ME Total			81
KFKN COM.E CONF.LTDA	AV2 - ETIQ DE COMP. AUSENTE/ MAL POSIC/ DA	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	20
	CF - COSTURA FALHA	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	14
	FP - FIO PUXADO	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	1
	FT - FALTANDO	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	1
	MA - MANCHA	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	30
	VN - VINCO	RI - RETRABALHAR INTERNAMENTE	1
KFKN COM.E CONF.LTDA Total			67
GISELENE F. O. CONFECÇOES			8
KEVIMEL			64
ADDOBBO IND E COM.ART.VEST			72
EISAN MODAS LTDA.			2
CIENE CONF E COM.DE ROUPAS			52
D&C MODAS LTDA			1
Total geral			447

Figura 24: Relatório de Qualidade do SGQ (exemplo 2).

3) *Inspeção e conserto de produtos com defeito (Retorno de Lojas)*

No terceiro processo crítico analisado, um dos principais problemas observados foi a alta carga de trabalho das costureiras do setor de Consertos com retrabalho, seja proveniente da produção interna ou de defeitos encontrados nas lojas. Este desequilíbrio entre mão-de-obra e quantidade de trabalho implicou em um nível de serviço deficiente e, o que é mais grave, consequentemente no atraso para a devolução de peças dos clientes que retornaram à fábrica tanto para ajustes como para consertos.

Pode-se considerar que parte deste problema talvez seja resolvida com as mudanças propostas no processo de “Inspeção de PA”, já que uma quantidade significativa do trabalho do setor de Consertos vem da decisão de se retrabalhar internamente as peças com defeitos, mesmo aquelas cuja produção não foi interna. Com o correto dimensionamento e definição dos padrões de qualidade e posterior acordo dos fornecedores, que seriam monitorados através do IDF, para segui-los, espera-se que o retrabalho interno seja cada vez menos frequente e somente em casos de urgência, já que seria possível cobrar do próprio fornecedor este tipo de atividade. Apesar disso, outras ações podem ser implementadas especificamente para este setor.

Levando-se em conta o processo crítico de “Emissão de Relatórios de Qualidade”, uma das propostas imediatas feitas para o setor de Consertos foi a criação de um formulário

padrão para o registro das anomalias, análogo ao criado para o processo de “Inspeção de PA”. Contudo, este formulário também foi criado de forma a adequar-se à realidade da área, o que o tornou completamente diferente, como pode ser visualizado no APÊNDICE L – Controle de Defeitos do setor de Consertos.

Esta ação, entretanto, não resolve o problema-chave deste processo. A saída proposta envolve duas frentes: a primeira delas é exemplificada pelo fluxograma do APÊNDICE G – Fluxograma proposto do processo “Retorno de Lojas”, que propõe a terceirização de parte dos serviços de consertos.

Como já mencionado anteriormente, esta sugestão partiu da ideia inicial de se trabalhar em parceria com outras empresas, em especial a rede de franquias *Costura do Futuro*, principalmente no que se refere ao ajuste de barras, que representa um percentual bem grande da carga de trabalho total do setor de Consertos. Rapidamente a proposta foi considerada para o processo como um todo, sendo a única grande ressalva a necessidade de se garantir o nível de qualidade esperado, mesmo trabalhando com uma empresa externa. Uma das possibilidades “híbridas” entre o processo atual e o proposto é haver uma pré-inspeção das peças com defeitos, sendo terceirizados apenas os serviços mais simples e de fácil controle pelo setor da Qualidade. Outra análise que poderia (e deve) ser feita é em relação aos custos operacionais e logísticos para se avaliar corretamente quanto esta atividade impacta na rentabilidade da empresa. Entretanto, não houve tempo para o levantamento deste tipo de informação durante o período de estágio do autor na M5.

A segunda frente é um pouco menos objetiva, mas faz sentido e traria resultados ao longo prazo. Na visão da Gerência de Qualidade, que estão alocados na sede, os funcionários das lojas não compartilham o sentimento de “dono” pela integridade do produto, ou seja, eles não se responsabilizam e nem se afetam pelos defeitos encontrados nas peças. Assim, apesar do fato que uma má imagem de qualidade das marcas da M5 afetaria o trabalho de todos, muitas vezes os próprios funcionários das lojas próprias, por estarem longe do trabalho realizado com Qualidade na fábrica, acabam sendo imprudentes no manuseio das peças, ocasionando problemas como rasgos e quedas de aviamentos.

Portanto, da mesma forma como os fornecedores seriam reavaliados periodicamente, uma mesma avaliação deveria ser aplicada às lojas próprias. Obviamente, as ações tomadas seriam diferentes, mas nos dois casos o monitoramento das causas dos problemas de qualidade é essencial para que qualquer decisão seja tomada, nem que seja o treinamento contínuo dos funcionários das lojas.

4.4. Resultados Esperados e Próximos Passos

Com a aplicação de algumas das ferramentas propostas, espera-se iniciar vagarosamente o trabalho de implementação do SGQ na *M5*. Definitivamente, as mudanças nos fluxos dos processos avaliados passarão por um período de adaptação, momento em que serão identificados muitos outros pontos falhos sobre os quais deverão ser criadas outras ações de melhoria, seja através da metodologia proposta ou não.

Mesmo durante o estágio, já foi possível perceber logo de início algumas alterações no clima organizacional das áreas reestruturadas. Apesar de o senso comum levar a crer que as pessoas não se sentem muito à vontade durante períodos de mudanças, os funcionários envolvidos entenderam que neste caso ela vinha para melhorar a situação atual e, portanto, as propostas foram recebidas com bastante entusiasmo. E embora ainda não houvesse formas oficiais de medição de melhorias, principalmente de produtividade, a percepção geral das pessoas foi de que a padronização dos processos transformou positivamente o fluxo de trabalho.

De qualquer forma, ao longo de todo o trabalho foi possível perceber que a estrutura gerencial para a qualidade na *M5* era extremamente simples, característica observada em inúmeras empresas da indústria do vestuário no Brasil. Assim, a **principal contribuição** desenvolvida neste trabalho foi a construção de uma base sólida, através do mapeamento dos processos atuais e sugestões de melhorias, para que se possa construir um SGQ eficiente. Espera-se que esta base esteja fundamentada principalmente sobre três importantes pilares:

- Medição e controle em todos os processos que envolvem ou afetam a qualidade final do produto;
- Definição de padrões e especificações de trabalho;
- Definição de responsabilidades pelos processos e pelas causas fundamentais dos problemas de qualidade.

Enfim, como próximos passos para este projeto pode-se pensar em aplicar a metodologia para os outros processos críticos, quando serão identificados muitos pontos em comum com as melhorias já propostas, pois os processos estão bastante inter-relacionados devido à análise sistêmica realizada desde o início da aplicação da metodologia.

Pensando um pouco mais no longo prazo, quando a visão da qualidade na *M5* passar de um prisma operacional para tático e em seguida para estratégico, pode-se pensar em avaliar os problemas em relação ao custo da não-qualidade. Para se chegar nesta situação, o modelo de Gestão da Qualidade já deve estar maduro o suficiente para ser possível identificar corretamente os responsáveis por cada anomalia. Ao se dar um dimensionamento econômico-

financeiro à qualidade, o seu gerenciamento se torna mais familiar conforme discutido anteriormente, e com isso a empresa pode enxergar na qualidade o seu fator de diferenciação em relação aos concorrentes, principalmente na carente indústria do vestuário.

Nesta situação, será também possível complementar ou refinar o atual processo de Controle da Qualidade através da implementação de outras metodologias mais avançadas, como as duas apresentadas no início deste trabalho e que acabaram não sendo utilizadas.

Contudo, nada disto será possível sem o trabalho de base que foi proposto neste trabalho de formatura. Pode-se dizer, portanto, que a reestruturação de processos internos com foco nos objetivos estratégicos é um dos principais fatores para se garantir a sustentabilidade de qualquer sistema de gestão da qualidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um Sistema de Gestão de Qualidade adequado às necessidades da M5, através da utilização de uma metodologia que permitisse a identificação de melhorias no seu processo atual de Controle de Qualidade. Foram apresentadas três metodologias para a análise da melhor alternativa: Gerenciamento por Processos (GP), *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* e *Balanced Scorecard (BSC)*, sendo que a primeira opção foi a escolhida para aplicação no cenário real da empresa.

Com a implementação do SGQ, a empresa espera eliminar um de seus pontos críticos principais: a total falta de informações sobre tudo o que se relaciona à qualidade, tanto para os processos como para produtos. Sem este monitoramento, é impossível afirmar que a empresa tenha algum tipo de controle sobre o fator qualidade. Isso demonstra que apesar da M5 alegar possuir um “Controle de Qualidade”, ele era extremamente ineficiente, para não dizer inexistente. Apenas a presença de uma área dedicada à Qualidade não implica no seu correto gerenciamento, e sem a gestão das anomalias, qualquer SGQ perde todo o seu intuito.

Este tipo de situação é encontrado em muitas empresas, que entendem erroneamente o conceito de qualidade, inclusive em empresas do ramo têxtil. Em particular, a indústria brasileira do vestuário vem passando por uma grande transformação neste quesito, puxado principalmente pela crescente exigência por qualidade dos mercados nacionais e internacionais. Assim, cabe a cada uma das empresas adequarem-se o mais rápido possível para não perderem clientes em potencial.

A solução encontrada na M5 foi pedir o auxílio da área de Projetos para conduzir este processo de mudança. Como apresentado no Capítulo 4, a aplicação da metodologia por si só foi capaz de levantar muitos pontos falhos com necessidades urgentes de melhorias. Entretanto, devido à situação atual da empresa, o primeiro passo do projeto de implementação do SGQ deveria estar focado principalmente na construção de uma base sólida para que o próprio sistema pudesse se desenvolver continuamente ao longo do tempo.

Deste modo, o que se optou por apresentar neste trabalho foi exatamente algumas das ações de melhoria nos processos que se tornarão os pilares do sistema de qualidade da M5. Além disso, é importante destacar novamente o desenvolvimento de um programa em *Microsoft Access* para unificar os processos de qualidade e centralizar as informações para a tomada de decisão.

Para concluir, pode se dizer que a empresa atingiu seus objetivos primários quanto ao projeto de implementar um SGQ eficiente e eficaz. O ritmo de trabalho, entretanto, deve ser

mantido até que a qualidade se torne algo intrínseco aos processos, produtos e cultura da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIT, Associação Brasileira da Indústria Têxtil. Disponível em: <<http://www.abit.org.br>>
Acesso em: 20 mar. 2011.

ALVARENGA-NETTO, C. A. **Proposta de modelo de mapeamento e gestão por macroprocessos**. São Paulo, Escola Politécnica da USP, tese, 2004.

CAMPOS, V.F. **TQC Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. São Paulo: INDG, 1992.

CAMPOS, V.F. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia**. São Paulo: INDG, 2004.

CLAUSING, D. **Better decisions In: Total quality development: a step-by-step guide to worldclass concurrent engineering**. 2 ed. Nova Iorque: The American Society of Mechanical Engineers, 1994.

CARVALHINHA, M.P. **O setor do vestuário: uma análise sobre as possibilidades estratégicas das empresas do vestuário no Brasil**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2007.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. et al. **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2005. Coleção Abepro de Engenharia de Produção.

CORRÊA, M. K. **Projeto de Coleção**. Araranguá: 2008.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de Processos, Como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HAGUENAUER, L.; BAHIA, L. D.; CASTRO, P. F.; RIBEIRO, M. B. **Evolução das Cadeias Produtivas Brasileiras na Década de 90**. Campinas: IPEA/INPES, 2001.

HILL, S. C.; ROBINSON, L. A. **A concise guide to the IDEF0 technique: a practical technique for business process reengineering**. Puyallup, Enterprise Technology Concepts, 1995.

GALLAUGUER, J. M. **Zara Case: Fast Fashion from Savvy Systems**. 2008. *Case* disponível em: <<http://www.flatworldknowledge.com>>. Acesso em: 15 mai. 2011. Distribuído gratuitamente para estudantes e universidades para uso não-comercial.

GARVIN, D. **Competing on the eight dimensions of quality**. Harvard Business Review, 1987.

JURAN, J. M. **Juran's quality control handbook**. 4 ed. McGraw-Hill, 1988.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F.M. **Controle de Qualidade – Conceitos, Políticas e Filosofia da Qualidade**. São Paulo: Makron, 1991.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Organização orientada para a estratégia: Como as empresas que adotam o Balanced Scorecard prosperam no novo ambiente de negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MINADEO, R. **Adoção do Just-In-Time no Varejo: O Caso Zara**. Rio de Janeiro: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2008.

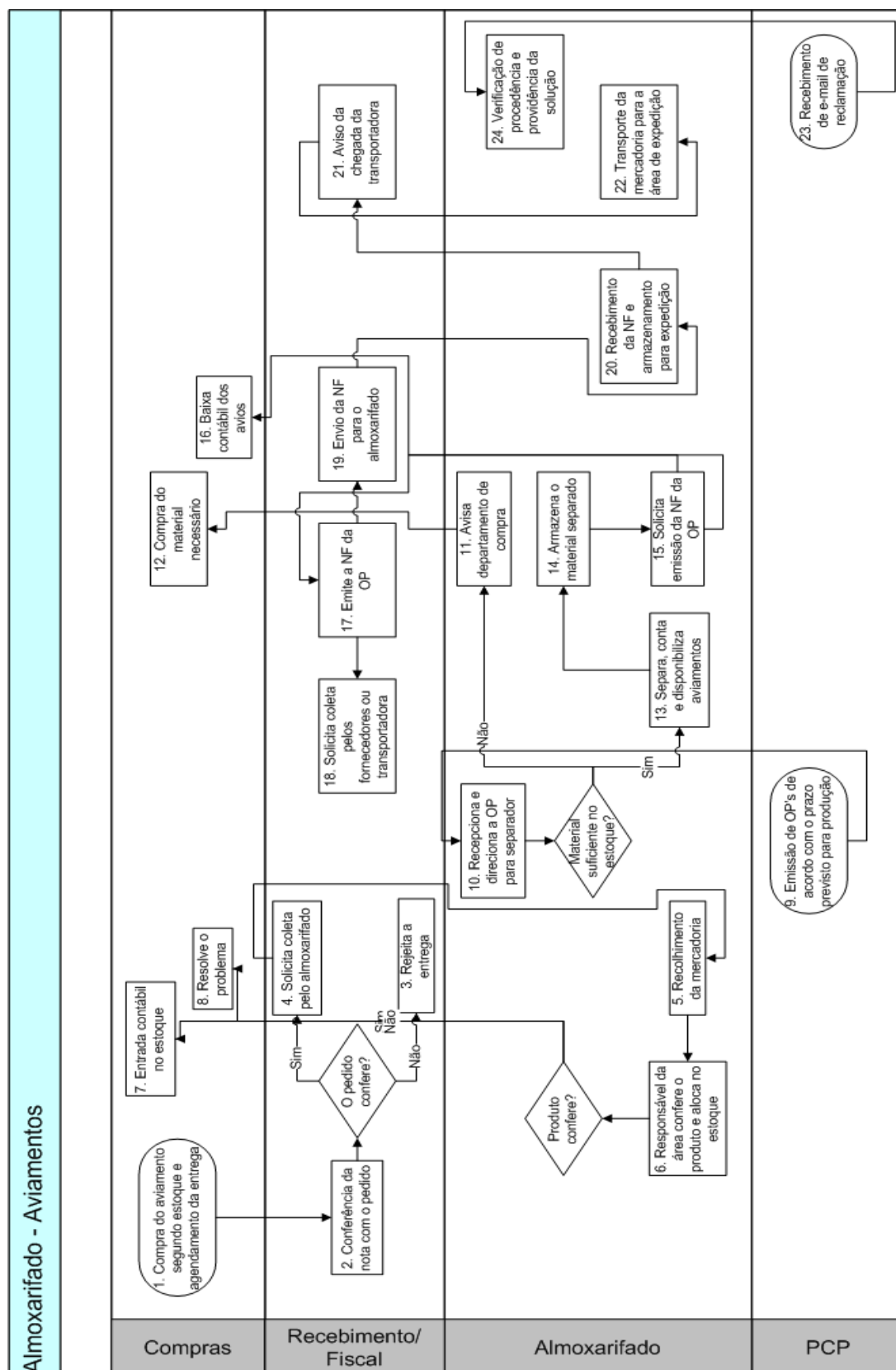
SOLIMAN, F. **Optimum level of process mapping and least cost business process reengineering**. International Journal of Operations and Production Management, v.18, n. 9/10, p. 810-6, 1998.

UNE, M. Y.; PROCHNIK, V. **Oportunidades De Investimento na Cadeia Têxtil Nordestina**. Banco do Nordeste do Brasil, 2000.

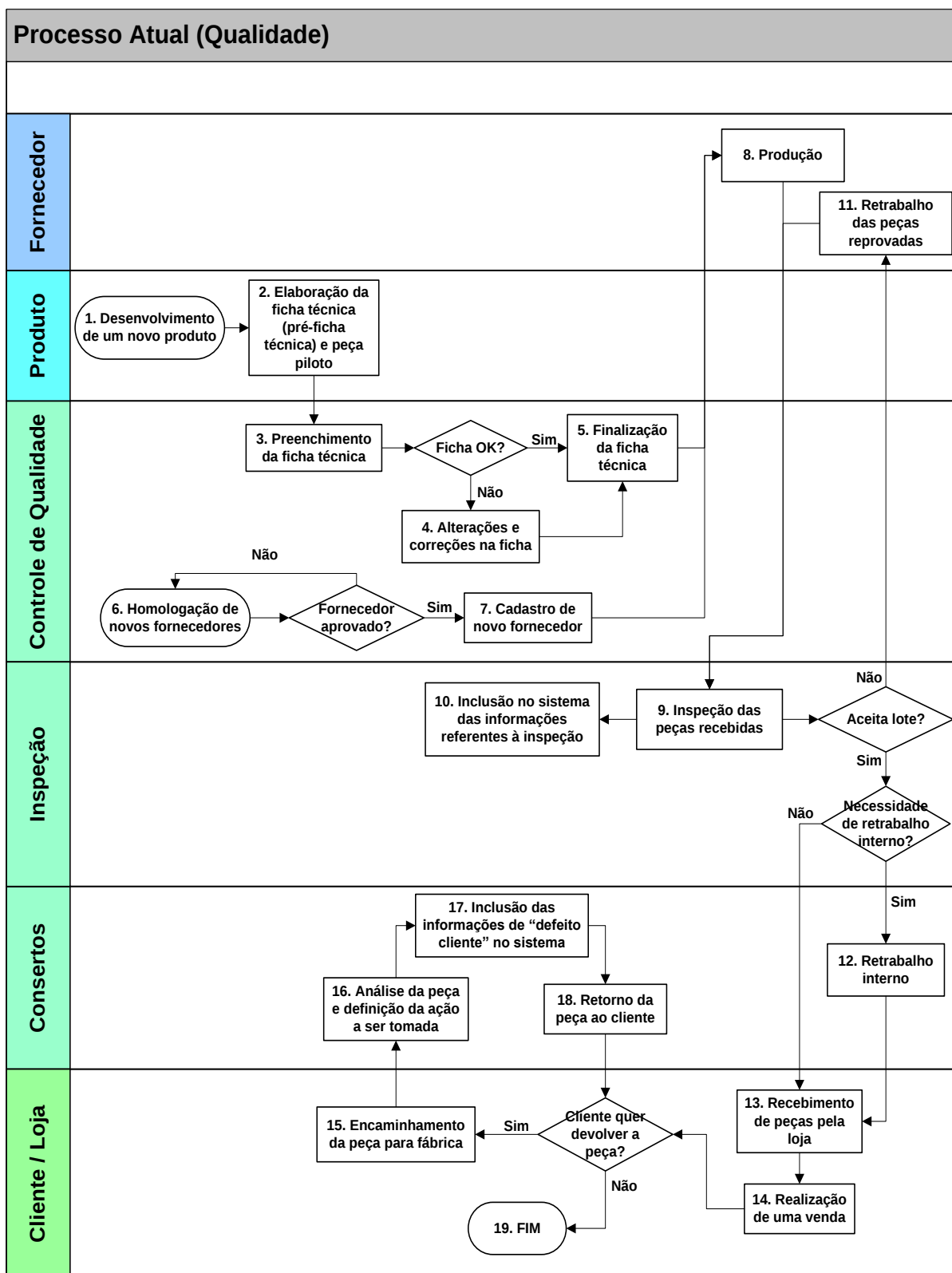
VANZOLINI, FUNDAÇÃO. **A Competitividade das Cadeias Produtivas da Indústria Têxtil baseada em Fibras Químicas**. Rio de Janeiro: Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, 2001.

ASQC (1986). *Principles of Quality Costs*. American Society for Quality Control, Milwaukee.

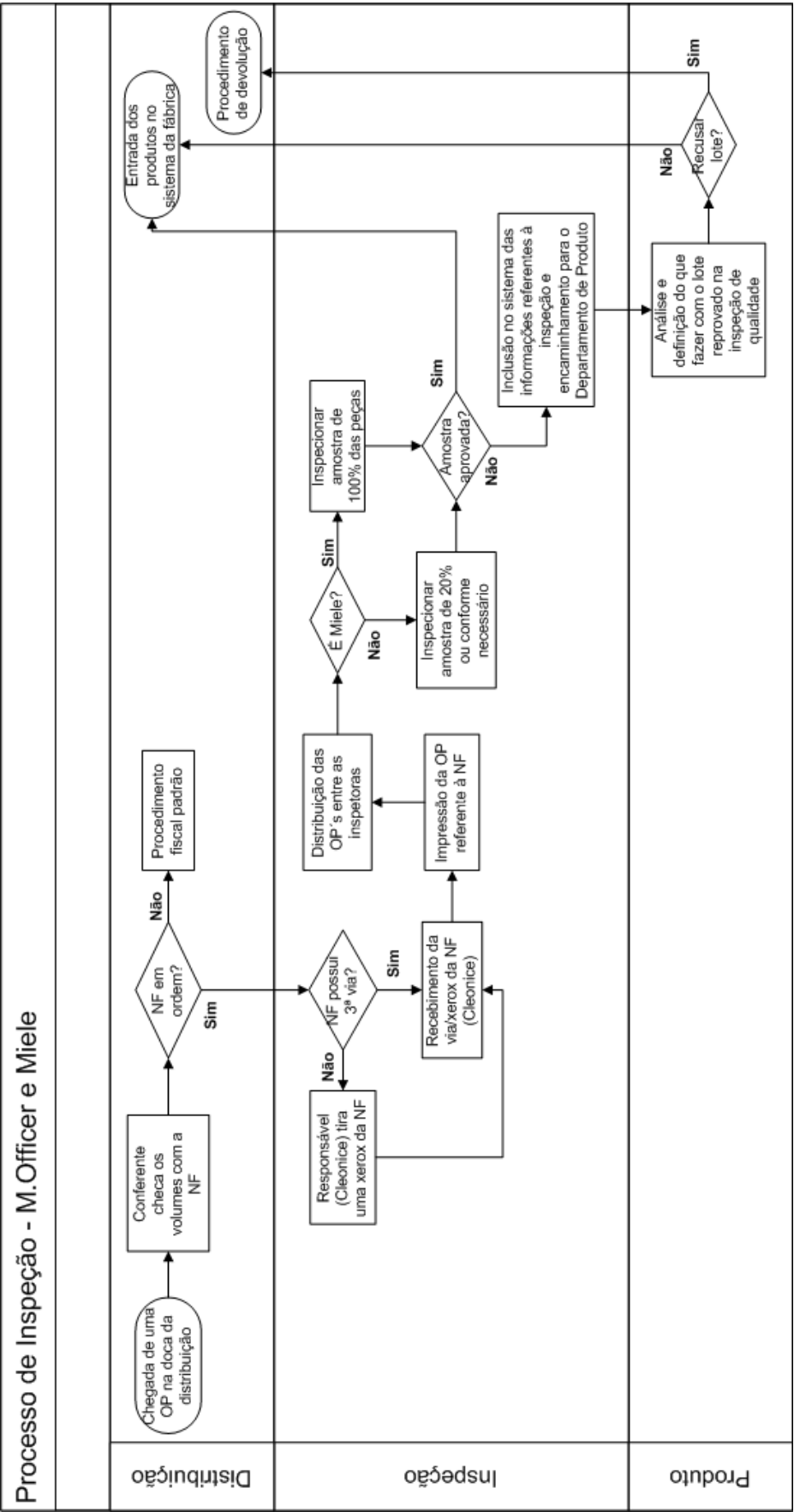
APÊNDICE A – Fluxograma para a disponibilização de aviamentos



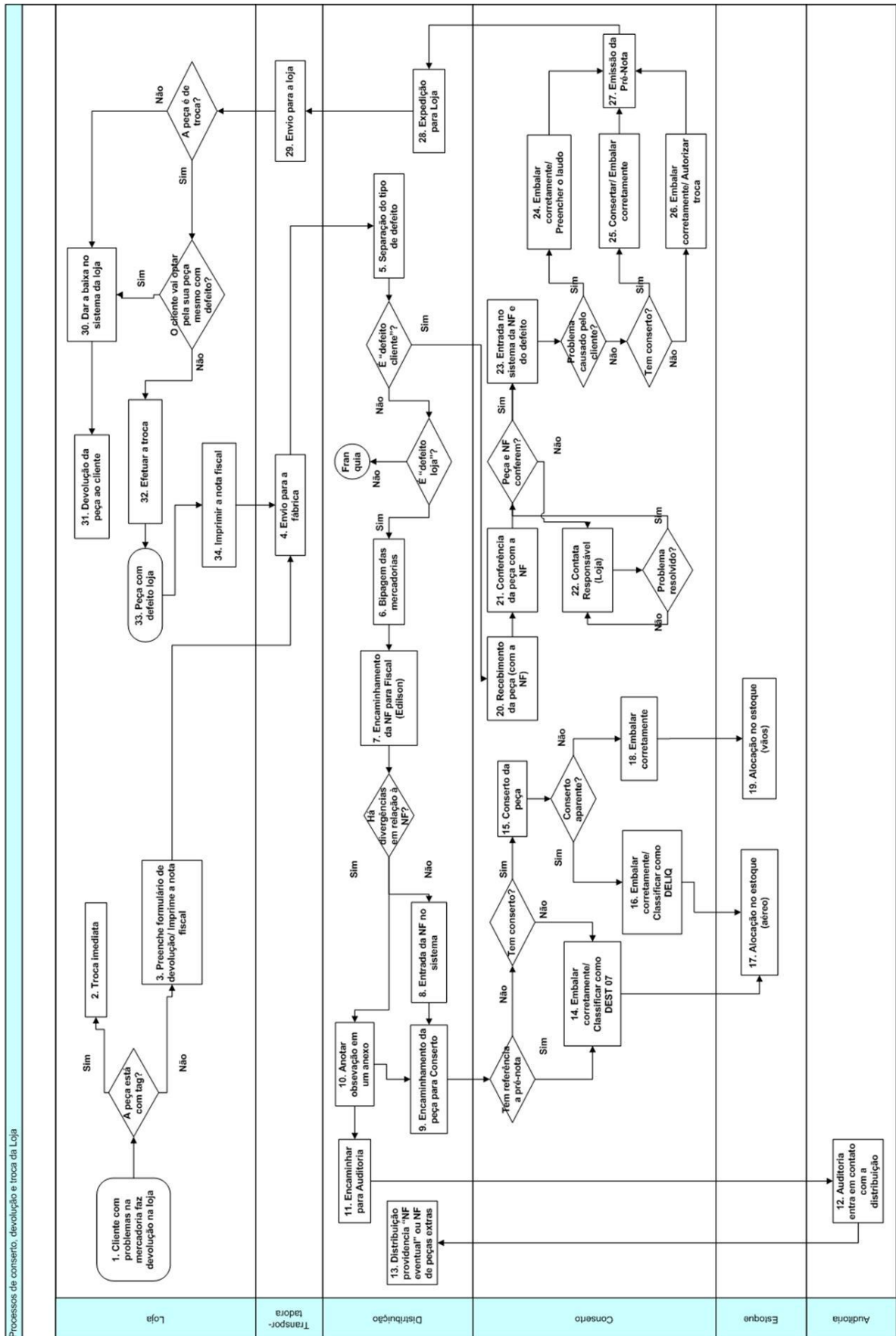
APÊNDICE B – Fluxograma geral da Qualidade na M5



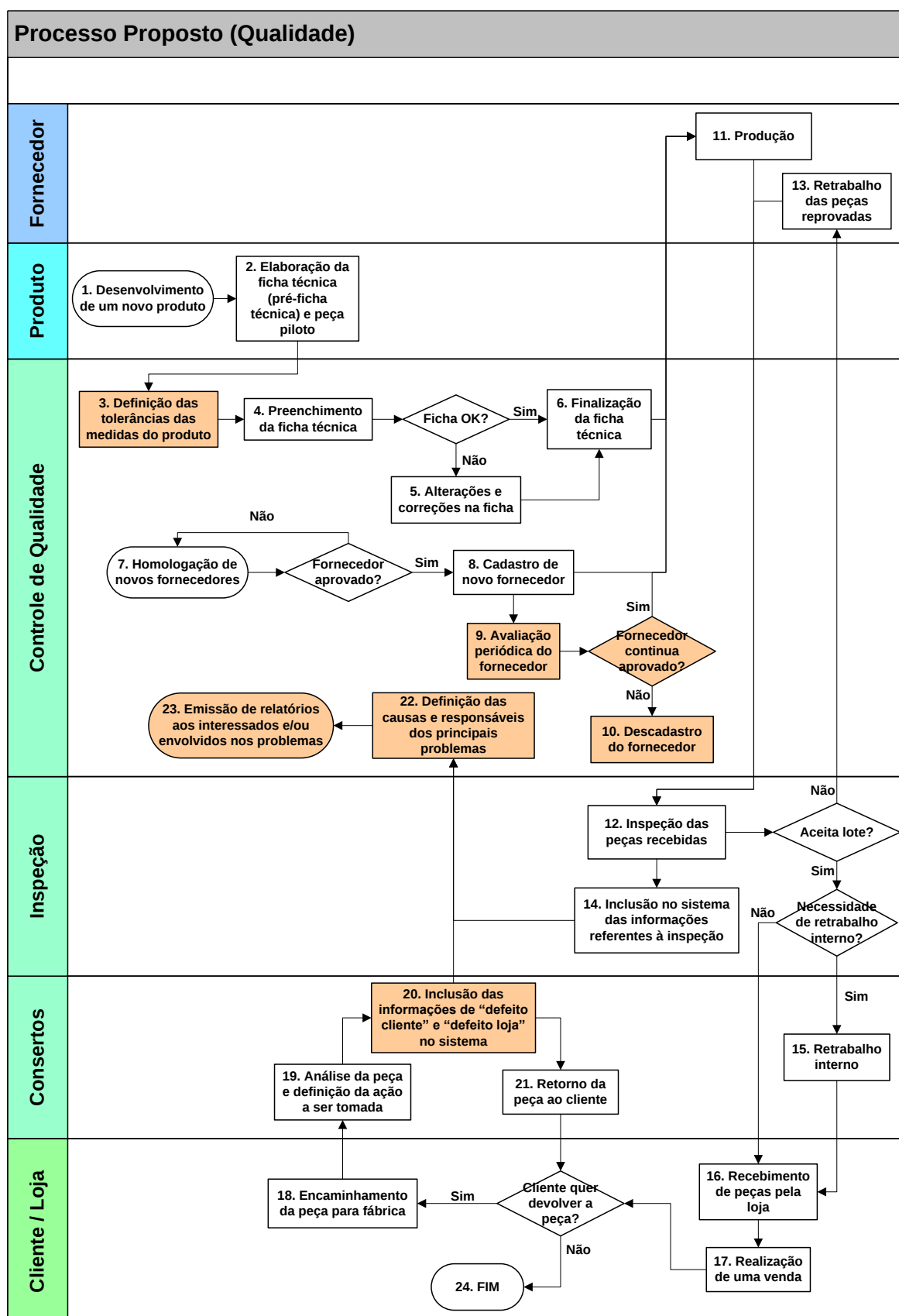
APÊNDICE C – Fluxograma do processo “Inspeção de PA”



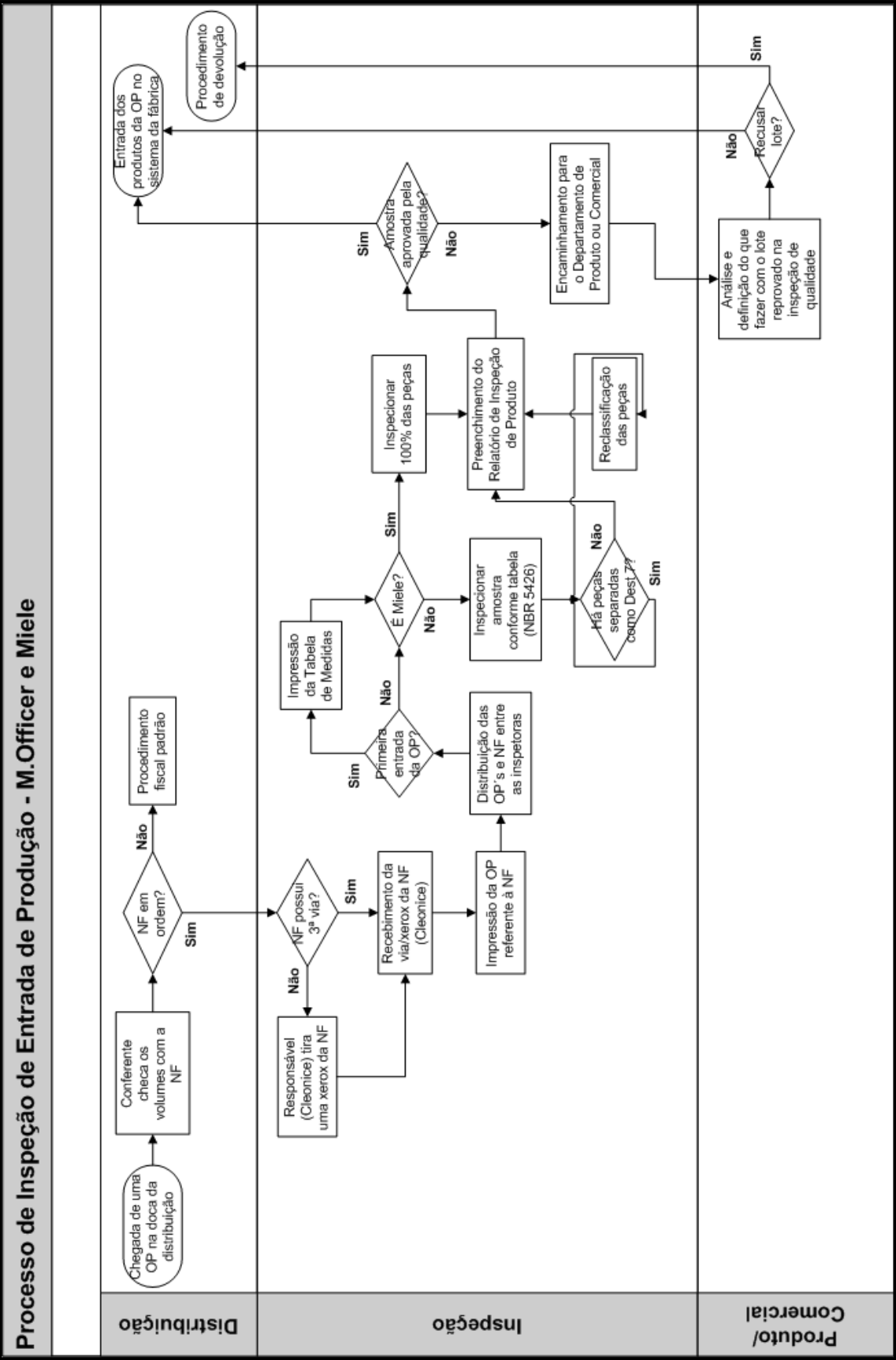
APÊNDICE D – Fluxograma do processo “Retorno de Lojas”



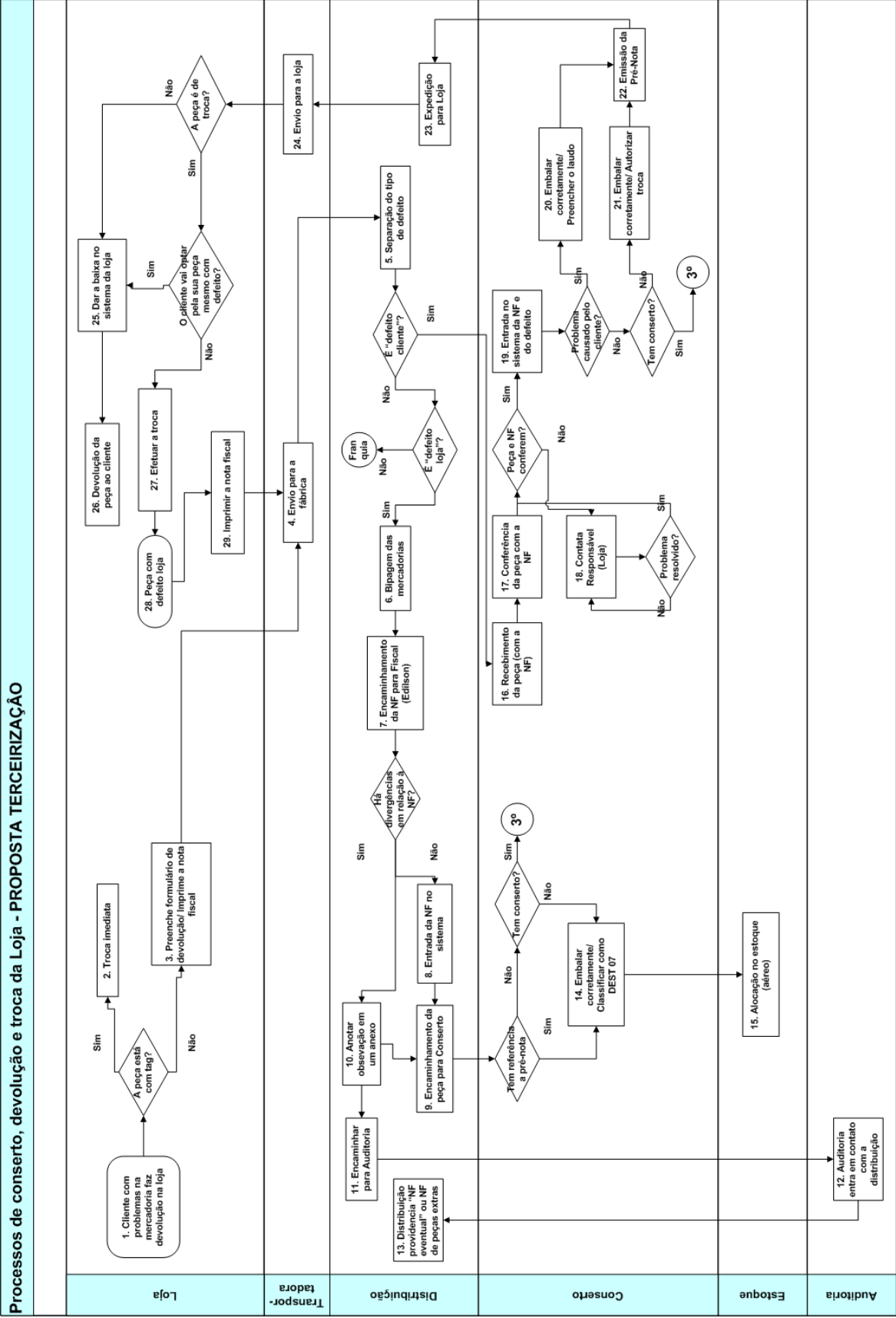
APÊNDICE E – Fluxograma geral proposto da Qualidade na M5

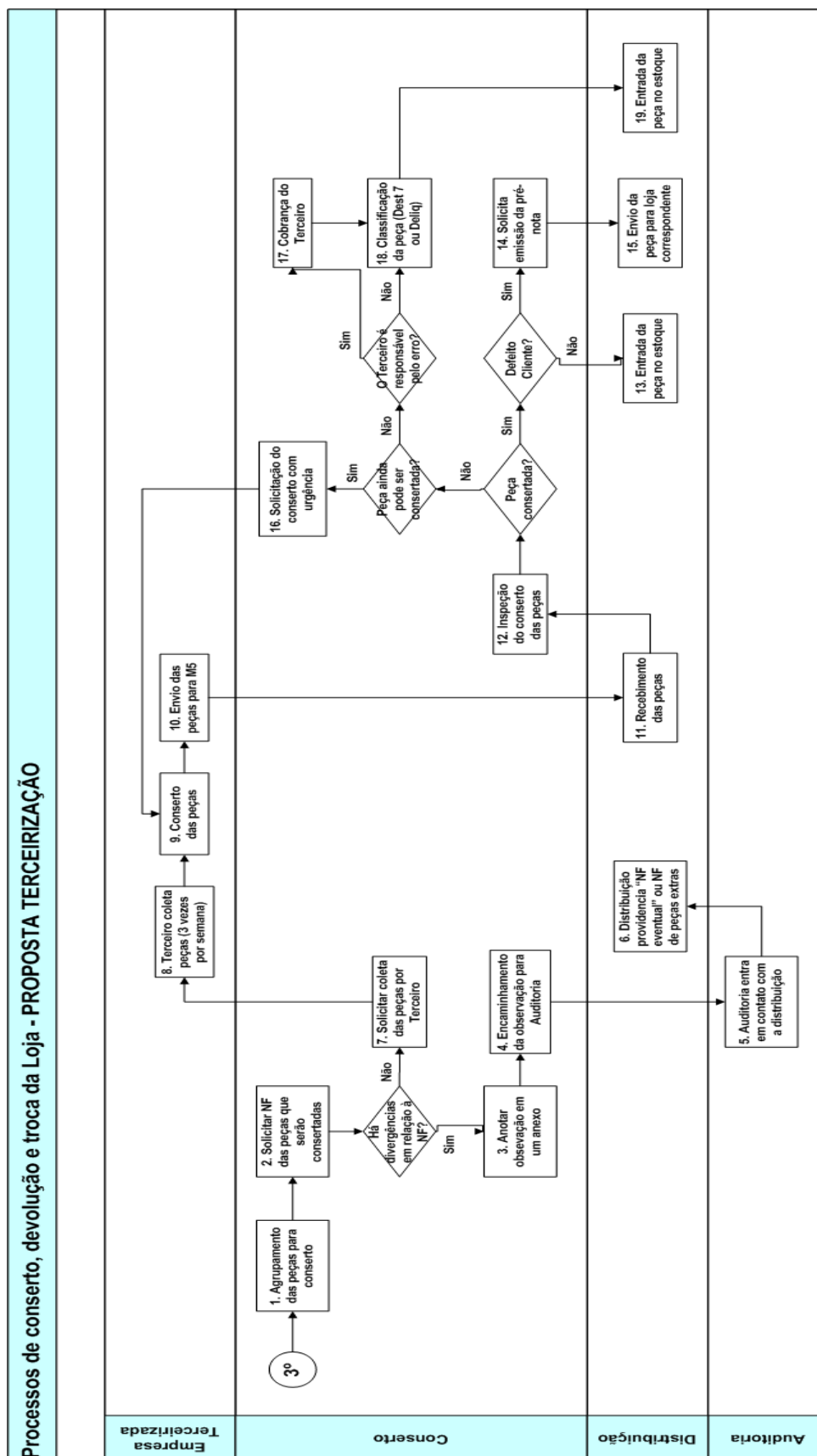


APÊNDICE F – Fluxograma proposto do processo “Inspeção de PA”



APÊNDICE G – Fluxograma proposto do processo “Retorno de Lojas”





APÊNDICE H – Índice de Desempenho do Fornecedor (IDF)

ÍNDICE DE DESEMPENHO DO FORNECEDOR - IDF (PDF)														
FORNECEDOR:		MARCA: Miele												
DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS		RESULTADO DA AVALIAÇÃO												
ITENS ACOMPANHADOS	SUB ITENS ACOMPANHADOS	jan/08	fev/08	mar/08	abr/08	mai/08	jun/08	jul/08	ago/08	set/08	out/08	nov/08	dez/08	YTD 08
1. IDA (Índice de Desempenho do Atendimento)	OP's Identificadas claramente (OPs)	100,00%	100,00%	66,67%										88,89%
	TAG's colocados corretamente (TAGs)	66,67%	66,67%	66,67%										66,67%
	Etiquetas colocadas corretamente (ETIQ)	33,33%	66,67%	100,00%										66,67%
	IID = (OPs+TAGs+ETIQ)/3	66,67%	77,78%	77,78%										74,07%
	Quantidade fornecida fora do prazo (PRAZO)	2,00	0,00	0,00										0,67
	Quantidade fornecida com erro de documentação (ED)	0,00	0,00	0,00										0,00
	Quantidade fornecida (FORN)	100,00	7,62	9,68										39,10
	IEN = 1 - [(2 x PRAZO)+ED] / (3 x FORN)	98,67%	100,00%	100,00%										99,56%
	Quantidade não fornecida (NÃO)	20,00	10,00	54,00										28,00
	Quantidade encomendada (ENCOM)	1.000,00	3.000,00	500,00										1.500,00
	IEE = 1 - (NÃO/ENCOM)	98,00%	99,67%	89,20%										95,62%
	Dias de atraso	10	12	25										16
	IAT = PONTUAÇÃO	90,00%	80,00%	60,00%										76,67%
	IDA = (IID + IEN + 2*IEE + IAT)/5	90,27%	91,42%	83,24%										88,31%
2. IAC (Índice de Aceitação)	Quantidade devolvida (QD)	3,00	1,00	4,00										2,67
	Quantidade aceita com restrição (QR)	2,00	2,00	0,00										1,33
	Qtde fornecida no período avaliado (FORN)	20,00	10,00	8,00										12,67
	Índice de Avaliação de Inspeção (IAI)	0,90	0,99	1,00										0,96
	IAC = { 1 - [(3 x QD)+(2 x QR)] / (5 x FORN) } x IAI	78,30%	85,46%	70,00%										77,92%
3. ISQ (Índice do Sistema de Qualidade)	ISQ	84,00%	84,00%	84,00%										84,00%
4. ISC (Índice do Sistema de Certificações)	Certificação em "Sistema de Gestão da qualidade - Requisitos" (ISO 9.001:2.000)	1	0	0										0,33
	Certificação em "Sistema de Gestão de Saúde e Segurança" (OHSAS 18.001:1.999)	0	0	1										0,33
	Certificação em "Sistema de Gestão Ambiental - Especificação e Diretrizes para o Uso" (ISO 14.001:1.996)	0	0	0										0,00
	Certificação em "Responsabilidade social 8.000" (SA 8.000:1.997) e/ou Evidência de Responsabilidade	1	0	0										0,33
	ISC = média	50,00%	0,00%	25,00%										25,00%
IDF = (50 x ICP) + (20 x IDA) + (20 x ISQ) + (10 x ISC)		79,00%	77,81%	70,95%										75,92%

88,36%

84,07%

79,00%

77,81%

70,95%

75,92%

QUALIDADE ASSEGURADA

QUALIFICADO

ADVERTIDO

DESQUALIFICADO

2008

JAN

FEV

MAR

ABR

MAI

JUL

AGO

OUT

NOV

DEZ

Desempenho

Média 2006

Média 2007

Média 2008

Ficha Técnica de Produtos - Tabela de Medidas

Produto: 1013623 - CALÇA BELLY CLARA PREÇO

Descrição da Medida	Legenda	Tolerâncias	Medidas (cm)			36	Medidas (cm)			38	Medidas (cm)			40	Medidas (cm)			42	Medidas (cm)			44	Medidas (cm)		
			1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª				
ANTES DE LAVAR																									
CINTURA	A	± 1,00	37,50			39,50			41,50			43,50			45,50			47,50							
QUADRIL	B	± 1,00	46,00			48,00			50,00			52,00			54,00			56,00							
GANCHO DIANTEIRO	C	± 1,00	18,50			19,00			19,50			20,00			20,50			21,00							
GANCHO TRASEIRO	D	± 1,00	33,00			33,50			34,00			34,50			35,00			35,50							
ENTREPERNA	E	± 1,00	88,00			88,00			88,00			88,00			88,00			88,00							
BOCA	F	± 1,00	21,00			21,50			22,00			22,50			23,00			23,50							
COXA	G	± 1,00	26,50			27,50			28,50			29,50			30,50			31,50							
1/2 COXA A 15CM	GI	± 1,00	22,00			23,00			24,00			25,00			26,00			27,00							
JOELHO	H	± 1,00	19,00			19,50			20,00			20,50			21,00			21,50							
DEPOIS DE LAVAR																									
CINTURA	I	± 1,00	36,00			38,00			40,00			42,00			44,00			46,00							
QUADRIL	J	± 1,00	44,50			46,50			48,50			50,50			52,50			54,50							
GANCHO DIANTEIRO	K	± 1,00	17,50			18,00			18,50			19,00			19,50			20,00							
GANCHO TRASEIRO	L	± 1,00	31,50			32,00			32,50			33,00			33,50			34,00							
ENTREPERNA	M	± 1,00	85,00			85,00			85,00			85,00			85,00			85,00							
BOCA	N	± 1,00	20,50			21,00			21,50			22,00			22,50			23,00							
COXA	O	± 1,00	25,50			26,50			27,50			28,50			29,50			30,50							
1/2 COXA A 15CM	OI	± 1,00	21,50			22,50			23,50			24,50			25,50			26,50							
JOELHO	P	± 1,00	18,50			19,00			19,50			20,00			20,50			21,00							
ZIPER	Q	± 1,00	8,00			8,00			9,00			9,00			10,00			10,00							
LARGURA DO BOLSO	R	± 1,00	13,50			13,50			14,50			14,50			15,50			15,50							
COMPRIMENTO DO BOLSO	RI	± 1,00	14,00			14,00			15,00			15,00			16,00			16,00							

APÊNDICE J – Padrão de Inspeção por Amostragem

INSPEÇÃO E AMOSTRAGEM PELO MÉTODO DE ATRIBUTOS - NORMA: ABNT NBR 5426

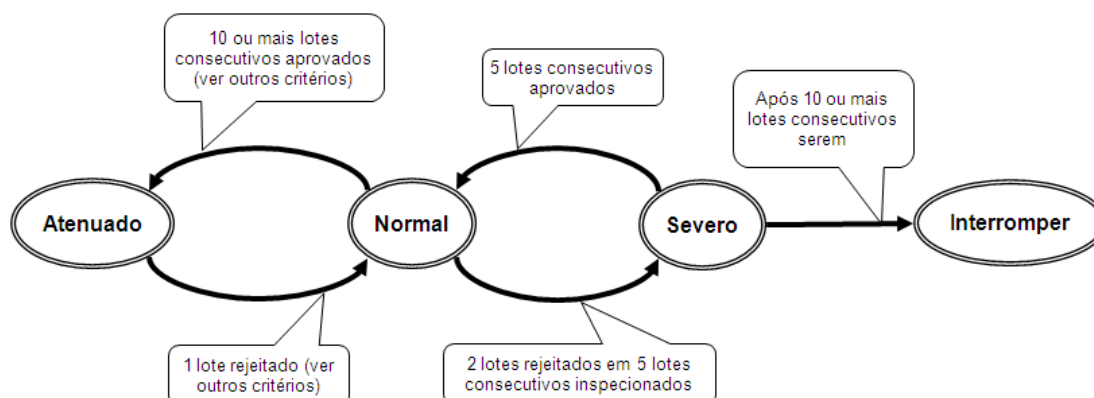
Nível de Inspeção: II N.Q.A.: 2,5		Regime de Inspeção:								
Tamanho do Lote	Código	Normal			Severo			Atenuado*		
		Amostra	Aceitação	Rejeição	Amostra	Aceitação	Rejeição	Amostra	Aceitação	Rejeição
2 - 8	A	5	0	1	8	0	1	2	0	1
9 - 15	B	5	0	1	8	0	1	2	0	1
16 - 25	C	5	0	1	8	0	1	2	0	1
26 - 50	D	5	0	1	8	0	1	2	0	1
51 - 90	E	20	1	2	32	1	2	8	0	2
91 - 150	F	20	1	2	32	1	2	8	0	2
151 - 280	G	32	2	3	32	1	2	13	1	3
281 - 500	H	50	3	4	50	2	3	20	1	4
501 - 1.200	J	80	5	6	80	3	4	32	2	5
1.201 - 3.200	K	125	7	8	125	5	6	50	3	6
3.201 - 10.000	L	200	10	11	200	8	9	80	5	8
10.001 - 35.000	M	315	14	15	315	12	13	125	7	10
35.001 - 150.000	N	500	21	22	500	18	19	200	10	13

Nível de Inspeção: II N.Q.A.: 4,0		Regime de Inspeção:								
Tamanho do Lote	Código	Normal			Severo			Atenuado*		
		Amostra	Aceitação	Rejeição	Amostra	Aceitação	Rejeição	Amostra	Aceitação	Rejeição
2 - 8	A	3	0	1	5	0	1	2	0	1
9 - 15	B	3	0	1	5	0	1	2	0	1
16 - 25	C	3	0	1	5	0	1	2	0	1
26 - 50	D	13	1	2	20	1	2	5	0	2
51 - 90	E	13	1	2	20	1	2	5	0	2
91 - 150	F	20	2	3	20	1	2	8	1	3
151 - 280	G	32	3	4	32	2	3	13	1	4
281 - 500	H	50	5	6	50	3	4	20	2	5
501 - 1.200	J	80	7	8	80	5	6	32	3	6
1.201 - 3.200	K	125	10	11	125	8	9	50	5	8
3.201 - 10.000	L	200	14	15	200	12	13	80	7	10
10.001 - 35.000	M	315	21	22	315	18	19	125	10	13
35.001 - 150.000	N	315	21	22	315	18	19	125	10	13

*Atenuado - se a quantidade de itens não-conformes estiver entre os valores de rejeição e aceitação, aceitar o lote e retornar imediatamente à inspeção Normal (no lote seguinte).

INSPEÇÃO E AMOSTRAGEM PELO MÉTODO DE ATRIBUTOS - NORMA: ABNT NBR 5426

Sistema de Comutação entre os Regimes de Inspeção



Com inspeção	Se	Passar a utilizar
Normal	2 lotes rejeitados em 5 consecutivos	Inspeção severa
Normal	10 últimos lotes aceitos	Inspeção atenuada
Severa	5 lotes consecutivos aceitos	Inspeção normal
Atenuada	1 lote rejeitado	Inspeção normal

APÊNDICE K – Relatório de Inspeção de Produto

Exemplo de Relatório de Inspeção de Produto para a *M.Officer*:

		M5 Indústria e Comércio S/A				SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE									
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE PRODUTO - M.OFFICER					Nº REL.		DATA								
IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTO					CORES RECEBIDAS			INSPEÇÃO COM CONTRA-AMOSTRA							
FORNECEDOR					PRODUTO			☐ FACÇÃO ☐ ACABADO ☐ SIM ☐ NÃO							
Nº		NOTA FISCAL	OP	QTDE RECEB	QTDE INSPEC	PÇS C/ DEFEITO	Aceitar ou Rejeitar?		PÇS DEVOLVIDAS	2ª QUALIDADE					
							QUAL	COM		FT	FTC	BC	DC	ML	BL
1															
2															
3															
4															
5															
6															

INSPEÇÃO									
Nº	CÓD. PROBLEMA	QTDE PEÇAS	COR	AÇÃO	Nº	CÓD. PROBLEMA	QTDE PEÇAS	COR	AÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS		CONFERENTE DE MEDIDAS	INSPETOR(A) DE QUALIDADE

OBSERVAÇÕES		AÇÕES
		RI - RETRABALHAR INTERN. A - ACEITAR D - DEVOLVER D7 - DEST 7

PRODUTO/ COMERCIAL	DATA: _____	QUALIDADE
NOME: _____	NOME: _____	NOME: _____
ASS: _____	ASS: _____	ASS: _____

Lista de Problemas com os códigos utilizados no Relatório de Inspeção de Produto:

	M5 Indústria e Comércio S/A	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE
LISTA DE PROBLEMAS		
ACABAMENTO (AC) AC01 - Sem acabamento AC02 - Acabamento soltando / rasgando / descosturando AC03 - Aplicação incorreta / irregular AC04 - Furos de alicate AC05 - Retoques mal feitos AC00 - Outros		CONFECÇÃO/MONTAGEM (CS) CS01 - Alças torcidas / curtas CS02 - Bainhas / decotas sem refilar CS03 - Bolsos descosturados / tortos CS04 - Bordas largas CS05 - Costura franzida / rompida CS06 - Costura torta / solta CS07 - Caseado fechado / pequeno / grande CS08 - Calçado deformado CS09 - Colagem irregular CS10 - Falta de reforço nas costuras CS11 - Filigrana com costura solta CS12 - Forro interno descosturado / furado CS13 - Furos / marcas de agulha CS14 - Gancho estourando CS15 - Gola ou decote torto / pequeno / grande CS16 - Manchas de óleo / luz CS17 - Passantes estourando CS18 - Peça suja CS19 - Perna torta CS20 - Ponto quebrado CS21 - Salto soltando CS22 - Solado descolando CS23 - Vista torta / com sobra de tecido CS24 - Limpeza irregular (linhas) CS25 - Tonalidade na peça CS26 - Travete ausente / irregular CS00 - Outros
AVIAMENTOS (AV) AV01 - Botão solto / mal posicionado / ausente AV02 - Etiqueta de composição ausente / mal posicionada / com dados incorretos AV03 - Etiqueta de fita ausente / mal posicionada AV04 - Etiqueta de tamanho ausente / mal posicionada / trocada AV05 - Fivela solta / quebrada / ausente AV06 - Feche quebrado / mal colocado / ausente AV07 - Ilhós soltos / mal colocados / ausentes AV08 - Rebites soltos / mal colocados / ausentes AV09 - Tag ou código de barras ausente / mal posicionado / com dados incorretos AV10 - Zíper mal pregado / ausente AV11 - Embalagem AV00 - Outros		
MATÉRIA-PRIMA (MP) MP01 - Acabamento irregular MP02 - Barramento de tecido / tingimento MP03 - Alongamento após lavagem MP04 - Couro enrugado / riscado / retocado MP05 - Couro com marcas MP06 - Fio irregular no tecido MP07 - Fibras mortas MP08 - Encolhimento após lavagem MP09 - Estampa borrada / falhada MP10 - Furado / rasgado / ressecado MP11 - Mancha após lavagem MP12 - Pilling MP13 - Tonalidade na peça MP14 - Vinco MP00 - Outros		LAVANDERIA (LV) LV01 - Furos de lavanderia LV02 - Lavagem irregular LV03 - Manchas de lavanderia LV04 - Passamento irregular LV05 - Puído ou desgastado LV06 - Riscos e estrias LV00 - Outros
		MEDIDAS (MD) MD01 - Medidas fora do padrão MD00 - Outros

APÊNDICE L – Controle de Defeitos do setor de Consertos

 M5 Ind. e Com. S/A Controle de Defeitos - Uso Fábrica																			
Defeito Loja ☐	Defeito Cliente ☐																		
Loja: _____ Nº Controle: _____																			
Nota Fiscal: _____																			
Cód. Produto / Cor / Tamanho: _____ / _____ / _____																			
Classificação do defeito: <table border="0"> <tr> <td>☐ BA - bainha</td> <td>☐ AJ - ajuste</td> <td>☐ CR - cristal</td> </tr> <tr> <td>☐ BO - botão</td> <td>☐ DV - devolver</td> <td>☐ DE - descosturada</td> </tr> <tr> <td>☐ ZP - zíper</td> <td>☐ LA - laceada</td> <td>☐ RE - rebite</td> </tr> <tr> <td>☐ DF - desfiada</td> <td>☐ ES - esgarçada</td> <td>☐ TO - torta</td> </tr> <tr> <td>☐ RA - rasgada</td> <td>☐ MA - mancha</td> <td>☐ FU - furada</td> </tr> <tr> <td>☐ EN - encolheu</td> <td>☐ QU - quebrada</td> <td>☐ GO - gola</td> </tr> </table>		☐ BA - bainha	☐ AJ - ajuste	☐ CR - cristal	☐ BO - botão	☐ DV - devolver	☐ DE - descosturada	☐ ZP - zíper	☐ LA - laceada	☐ RE - rebite	☐ DF - desfiada	☐ ES - esgarçada	☐ TO - torta	☐ RA - rasgada	☐ MA - mancha	☐ FU - furada	☐ EN - encolheu	☐ QU - quebrada	☐ GO - gola
☐ BA - bainha	☐ AJ - ajuste	☐ CR - cristal																	
☐ BO - botão	☐ DV - devolver	☐ DE - descosturada																	
☐ ZP - zíper	☐ LA - laceada	☐ RE - rebite																	
☐ DF - desfiada	☐ ES - esgarçada	☐ TO - torta																	
☐ RA - rasgada	☐ MA - mancha	☐ FU - furada																	
☐ EN - encolheu	☐ QU - quebrada	☐ GO - gola																	
Ação: <table border="0"> <tr> <td>☐ Conserto</td> <td>☐ Troca</td> <td>☐ Devolução</td> <td>☐ Cobrar Loja</td> </tr> </table>		☐ Conserto	☐ Troca	☐ Devolução	☐ Cobrar Loja														
☐ Conserto	☐ Troca	☐ Devolução	☐ Cobrar Loja																
Conclusão:																			
Visto: _____ Data: _____																			

ANEXO A – Formulário FMEA

Análise do Tipo e Efeito de Falha																		
Cod_pec : Nome da Peça: Data: Folha No. _____ de _____		☐ FMEA de Processo ☐ FMEA de Produto																
Descrição do Produto/ Processo	Função(ões) do produto	Tipo de Falha Potencial	Efeito de Falha Potencial	Causa da Falha em Potencial	Controles Atuais	Índices			Ações Recomendadas		Responsável/ Prazo	Medidas Implantadas	Índices Atuais					
						S	O	D	R	S			O	D	R			

S = Severidade O = Ocorrência D = Detecção R = Riscos

