

GIOVANA PASSOS LIMA

**PROPOSTA DE SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE
PARA A MELHORIA DE PROCESSOS INTERNOS
NO DEPARTAMENTO DE PROJETOS**

Monografia apresentada, como requisito parcial à conclusão do Curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Produtividade, Universidade Federal do Paraná.

Orientador:
Prof. Dr. José Amaro dos Santos

Curitiba
2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO GERAL E APLICADA

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA QUALIDADE & PRODUTIVIDADE

REITOR

Prof. Dr. Carlos Augusto Moreira Júnior

VICE-REITOR

Prof.^a Dr.^a Maria Tarcisa Silva Bega

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO GERAL APLICADA

Prof.^a Dr.^a Ana Paula Szabo Mussi Cherobim

SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Prof. Dr. Luiz Vamberto Santana

COORDENADOR DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA QUALIDADE & PRODUTIVIDADE

Prof. Dr. João Carlos Da Cunha

TUTOR DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA QUALIDADE & PRODUTIVIDADE

Prof.^a Suzana Pierri

PROFESSOR ORIENTADOR

Prof. Dr. José Amaro dos Santos

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	V
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	VI
RESUMO	VII
1. INTRODUÇÃO	01
1.1. Objetivos	01
1.2. Justificativa	02
1.3. Metodologia	04
1.4. Premissas e Restrições	04
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	06
2.1. O que é qualidade segundo os Gurus da Qualidade	06
2.2. As Dimensões da Qualidade segundo Garvin	09
2.3. Visão de qualidade aplicável à empresa	11
2.4. Conformidade à especificação	12
2.5. Padronização	13
2.6. Controle	13
2.7. Ferramentas da Qualidade e método PDCA	14
2.8. Custos	16
2.9. Sistema de Gestão da Qualidade	17
3. APRESENTAÇÃO DO OBJETO EM ESTUDO	19
3.1. A Empresa	19
3.2. O Departamento de Projetos	21
3.3. Desafios para o Estudo	22
3.4. Formulação do Problema	26
4. PROPOSTA DO SISTEMA DE GESTÃO	27
4.1. Formulação do Sistema de Gestão	27
4.1.1. Detalhamento do Processo em Estudo	27
4.1.2. Determinação de padrões	31
4.1.3. Sistema de registro	35

4.1.4. Sistema de Controle	38
4.1.5. Recursos Humanos	42
4.1.6. Divulgação e Comunicação	43
4.1.7. Custos	44
4.2. Plano de Implementação	45
4.2.1. Pontos Positivos	45
4.2.2. Pontos Negativos	45
4.2.3. Públicos a serem atingidos	46
4.2.4. Estratégias	46
4.2.5. Instrumentos	46
4.2.6. Plano de Ação	47
4.2.7. Objetivos da Implementação	49
4.3. Considerações da Implementação	50
4.4. Restrições da Implementação	52
5. CONCLUSÃO	53
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
7. ANEXOS	56
7.1. Custos de Falhas	56
7.2. Manual Técnico Descritivo da Qualidade	57
7.3. Relatório de Anomalia	59
7.4. Tipos de Erros Humanos e Soluções	60

LISTA DE ILUSTRAÇÕES:

QUADRO 1 – Questões que devem ser respondidas no uso do ciclo.

QUADRO 2 – Plano de Ação – 5W2H.

FIGURA 1 – Macro Fluxograma do negócio.

FIGURA 2 – Definição das Entradas e Saídas do Processo.

QUADRO 3 – Mapeamento do Processo.

QUADRO 4 – Características da Qualidade.

FIGURA 3 – Recomendações de implementação de padronização.

QUADRO 5 – Sugestão de roteiro para RSS.

QUADRO 6 – Indicadores de produtividades.

QUADRO 7 – Indicadores de qualidade.

QUADRO 8 – Plano de Implementação.

QUADRO 9 – Comparação, Q grande e Q pequeno.

FIGURA 4 – Modelo de *Check List* de Gestão de Processo.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP – Controle Estatístico do Processo

POP – Procedimento Operacional Padrão

RSS – Reunião Sistemática Semanal

SENAI-PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Paraná

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SLA – *Service Level Agreement*

TQC – *Total Quality Control* – Controle da Qualidade Total

UFPR – Universidade Federal do Paraná

RESUMO:

Monografia apresentada como requisito parcial à conclusão do Curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Produtividade da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Paraná (SENAI-PR), no período de 2002 a 2003, com o propósito de propor um Sistema de Gestão da Qualidade para a melhoria de processos internos do Departamento de Projetos da empresa Formaplas Cozinhas que produz móveis modulados. A partir de um dos processos realizados pelo Departamento, este documento apresenta uma indicação de uma possível solução para melhorar e minimizar erros / falhas e conflitos num ambiente voltado para a qualidade e produtividade. Para tanto, apoiado em fundamentação teórica e diagnóstico da situação atual que detalha o processo em estudo, são determinados padrões, registros e controles necessários para a aplicabilidade dos princípios do Sistema de Gestão da Qualidade. Constatada a melhoria do processo, estabelecida a padronização e realizada medição e avaliação constante, poderá ser detectado outro ponto de melhoria.

1. INTRODUÇÃO:

DAVIS (2001, p.149), na apresentação de suas idéias sobre a qualidade em grandes empresas, afirma que os programas da qualidade atualmente em prática nasceram em função das necessidades que a indústria teve em atender às demandas do mercado e às crescentes imposições de produtividade e competitividade decorrentes do fortalecimento da concorrência.

Mais recentemente, o mercado das pequenas e médias empresas de projetos (pessoas físicas, construtoras, lojas, etc...) passou a ter que enfrentar problemas similares aos das grandes empresas e procurou ter garantido o atendimento de suas expectativas também na área da qualidade, começando a exigir desta área métodos que buscam atingir objetivos e resultados, visto que um projeto com problema não pode ser desenvolvido ou trocado por outro. Considerando que, culturalmente, conceitos como gerenciamento de projeto e garantia da qualidade não estão incorporados à rotina destas pequenas e médias empresas, e que as fontes de consulta disponíveis que buscam a melhoria da qualidade estão direcionadas à indústria manufatureira, torna-se um pouco mais complexa a utilização de metodologias e ferramentas estatísticas no controle da qualidade de projetos.

1.1. Objetivos:

Objetivo Geral:

Este projeto visa propor um Sistema de Gestão da Qualidade para a área de Projetos da empresa Formaplas Cozinhas, para obter excelência na prestação de serviços e nos produtos executados.

Objetivos Específicos:

- ✓ Sensibilizar o setor de projetos quanto à necessidade da qualidade.

- ✓ Padronizar os procedimentos internos necessários e determinar a forma de melhor executá-los.
- ✓ Elaborar métodos para mensurar o processo e os produtos do setor de Projetos.
- ✓ Elaborar método para avaliação do processo a fim de eliminação gradual das causas que impedem o aumento do desempenho.
- ✓ Promover o crescimento da produtividade.
- ✓ Elaborar um sistema de monitoramento de resultados.

1.2. Justificativa:

Tendo em vista que o conflito é inevitável em qualquer organização e, em especial, no âmbito de desenvolvimentos de um projeto, e que eles diminuem o desempenho da organização, os conflitos precisam ser admitidos, compreendidos e administrados. Assim, a implementação de procedimentos que buscam a melhoria da qualidade deve ser considerada como parte integrante de uma proposta de mudança que pretende preparar a empresa para as demandas do mercado por meio da exclusão do que é considerado como prejudicial ao desempenho ou que venha impedir a consecução dos objetivos da organização.

Projetos mal elaborados permitem que os custos aumentem exponencialmente depois que o produto passa da fase de projeto para as fases de teste e produção. O processo é extremamente difícil de ser revertido e quanto maior sua duração, maior a probabilidade de projetos deficientes se tornarem produtos de má qualidade.

O livro de Schmenner destaca que DEMING insiste em que a gerência é responsável por 85 por cento dos problemas de qualidade da empresa, enquanto que os trabalhadores são responsáveis por apenas 15 por cento. Alguns estimam que o projeto do produto (leia-se também projeto do serviço) seja, em si, responsável por 50 por cento ou mais dos problemas de qualidade de uma empresa. (SCHMENNER, 1999, p. 96).

Tratando-se de uma empresa prestadora de serviços, a Formaplas Cozinhas, tal qual a todo prestador de serviço em relação à qualidade, possui as dificuldades genéricas de abaixo relacionadas ¹:

Quanto à intangibilidade do serviço:

- ✓ pouca objetividade na avaliação da qualidade;
- ✓ baixa padronização;
- ✓ descrição dependente da comunicação verbal;
- ✓ forte influência da imagem do prestador do serviço;
- ✓ pouca segurança antes da aquisição.

Quanto à necessidade de participação do cliente:

- ✓ espera pelo serviço;
- ✓ eventuais deslocamentos do cliente;
- ✓ presença do cliente;
- ✓ eventual uso obrigatório de tecnologia.

Quanto à simultaneidade entre a produção e o consumo do serviço:

- ✓ impossibilidade de estocar o serviço;
- ✓ balanceamento da demanda com a capacidade;
- ✓ ações corretivas na qualidade;
- ✓ interação com os prestadores de serviço.

E, como último ponto a ser considerado dentro da problemática em utilizar o conceito de qualidade na realização de projetos, no dizer de DRUMMOND, “o problema das organizações é, portanto, como inovar de modo rápido, mas de forma correta” (DRUMMOND, 1998, p.45).

¹ SANTOS, José Amaro dos. **Gestão da Produção, Operações e Serviços**. Curitiba: UFPR / SENAI, 2002.

A empresa Formaplas Cozinhas, franquia Curitiba, acredita que a qualidade no projeto constitui uma importante ferramenta para não só alcançar a diminuição de retrabalho, mas também para elevar as vendas com serviços executados com qualidade máxima. Por isso o estudo aprofundado sobre o tema em questão: a razão para melhorar, a minimização da probabilidade de erros que a empresa pode sofrer com a orientação para a qualidade do Departamento de Projetos da empresa Formaplas Cozinhas.

1.3. Metodologia:

O levantamento de informações será realizado a partir da documentação existente na empresa e da observação de procedimentos adotados na elaboração de projetos. A análise destas informações será realizada com base na literatura sobre o conceito da qualidade e suas derivações, origem das sugestões apresentadas.

1.4. Premissas e Restrições:

As empresas são organizações complexas que buscam, em primeiro lugar, sua manutenção no mercado. Entendendo-se que, segundo MOURA (2003, p.XV):

“Empresa é única e tem que sobreviver alcançando resultados desejados. Resultado é decorrente da venda dos produtos. Para vender é necessário haver absorção dos produtos pelo mercado. Portanto, os produtos devem ter características que atendam às necessidades, aos requisitos e às expectativas dos clientes. A Empresa deve ser organizada de um modo tal que isso seja possível: ofertar ao mercado produtos desejados pelos clientes, obtendo os resultados almejados”.

No caso da Formaplas Cozinhas, o setor de elaboração de projetos é considerado como co-responsável pelas vendas, ou seja, como parte da organização que também dá sua contribuição na venda do que produz, tem aumentada a responsabilidade e a importância da introdução de alterações de procedimentos. Por se tratar do departamento de uma empresa privada, será mantido o anonimato de todos os colaboradores que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento da proposta

a ser apresentada no decorrer deste trabalho. A imparcialidade diante ao estudo, também, foi um ponto específico necessário para o desenvolvimento do trabalho, tendo-se procurado a abstração de qualquer envolvimento pessoal na análise e nas conclusões do estudo. Finalmente, é de relevância para o momento, ressaltar que a discussão de problemas decorrentes da implementação do sistema, bem como aspectos relacionados a mudanças culturais, barreiras de mudança, recursos financeiros não farão parte do escopo deste trabalho.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS:

“É fundamental aprender conceitos e fazer uso deles na realidade de cada organização, sem procurar copiar soluções prontas, usadas e acabadas em outras empresas”.

Luciano Raizer Moura

É consenso que o primeiro estágio de qualidade é a sensibilização e a compreensão do que é qualidade. Então a seguir, no passo inicial deste trabalho, serão apresentados alguns conceitos que servirão de fundamento para a definição e planejamento do modo próprio de Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) em projetos.

2.1. O que é qualidade segundo os Gurus da Qualidade²:

Philip Crosby está associado a conceitos lançados em 1961: o de “zero defeitos” e o de “fazer bem à primeira vez”. Na opinião deste autor, qualidade significa conformidade com especificações, que variam consoante as empresas de acordo com as necessidades dos seus clientes. O objetivo é ter “zero defeitos” e produzir suficientemente bem. Esta meta ambiciosa servirá para encorajar as pessoas a melhorarem continuamente.

Crosby acredita que “zero defeitos” não é só um slogan. É um estandarte de desempenho da gestão. Ele justifica esta idéia com a interrogação: “Se os erros não são tolerados na gestão financeira por que não se faz o mesmo na área industrial?”. Crosby ainda considera a prevenção como a principal responsável pela qualidade. Logo, as técnicas preventivas como a inspeção, o teste e o controle são eficazes.

No entanto, para Deming, a qualidade é definida consoante às exigências e às necessidades do consumidor. Como elas estão em permanente mudança, as especificações de qualidade devem ser alteradas constantemente. Só que Deming considera não ser suficiente cumprir as especificações. É preciso utilizar os

2 - Os Mestres da Qualidade. Disponível em: <<http://www.calidad.org/articles/jul97/2jul97.htm>>. Acesso em: 13/06/2004.

Instrumentos de controle estatístico de qualidade, em vez da mera inspeção de produtos, pois esta não melhora a qualidade, não a garante e até aceita um certo número de defeitos. Ele recomenda igualmente uma seleção criteriosa dos fornecedores com que a empresa trabalha. Portanto, no que tange à inspeção ou técnicas não preventivas, Deming e Crosby compartilham das mesmas idéias.

Diferentemente dos dois autores anteriores, Feigenbaum, pai do conceito de Controle da Qualidade Total (*Total Quality Control* - TQC), entende a qualidade como um instrumento estratégico que deve preocupar todos os trabalhadores. Mais do que uma técnica de eliminação de defeitos nas operações industriais, a qualidade é uma filosofia de gestão e um compromisso com a excelência. Está voltada para o exterior da empresa — baseado na orientação para o cliente — e não para o seu interior — redução de defeitos.

A visão de Joseph Juran acrescenta outro elemento na definição de qualidade. Na opinião deste autor, a qualidade pode ser definida segundo dois contextos. No primeiro, seguindo a óptica de resultados, a qualidade reside nas características do produto que satisfazem as necessidades do cliente e geram lucros. Logo, alta qualidade implica, geralmente, maiores custos. No segundo contexto, de acordo com a óptica de custos, a qualidade é a ausência de defeitos ou erros de fabrico. Logo, alta qualidade custa, em regra, menos dinheiro para as empresas. Juran, ao definir qualidade, faz referência ao planejamento e o considera como a segunda prioridade das empresas, uma vez que entende o planejamento como um esforço que deve ter a participação das pessoas que o vão implementar. Na sua opinião, a separação entre o planejamento e a execução é uma noção obsoleta que remonta aos tempos de Taylor.

Ainda segundo JURAN (1990, p.15) a gerência da qualidade é feita utilizando-se três processos, a chamada Trilogia de Juran[®], que se constitui em:

Planejamento da Qualidade: esta é a atividade de desenvolvimento dos produtos e processos exigidos para a satisfação das necessidades dos clientes. Ela envolve uma série de passos universais, que podem ser resumidos da seguinte forma:

- ✓ Estabelecer metas de qualidade;
- ✓ Identificar os clientes – aqueles que são impactados pelos esforços para alcançar as metas;
- ✓ Determinar as necessidades dos clientes;
- ✓ Desenvolver características do produto que atendam às necessidades dos clientes;
- ✓ Desenvolver processos que sejam capazes de produzir aquelas características do produto ;
- ✓ Estabelecer controles de processos e;
- ✓ Transferir os planos resultantes para as forças operacionais.

Controle da Qualidade: este processo consiste dos seguintes passos:

- ✓ Avaliar o desempenho real da qualidade;
- ✓ Comparar o desempenho real com as metas da qualidade;
- ✓ Agir a respeito da diferença.

Melhoramento da Qualidade: este processo é o meio pelo qual pode-se elevar o desempenho da qualidade a níveis sem precedentes (“grande avanço”). A metodologia consiste em uma série de passos universais:

- ✓ Estabelecer infra-estrutura necessária para garantir o melhoramento anual da qualidade;
- ✓ Identificar as necessidades específicas de melhoras – os *projetos* de melhoramento;
- ✓ Estabelecer, para cada projeto, uma equipe com clara responsabilidade para levá-lo a uma conclusão bem sucedida;
- ✓ Prover os recursos, a motivação e o treinamento de que as equipes necessitam para:
 - Diagnosticar causas;
 - Estipular o estabelecimento de remédios;
 - Estabelecer controles para manter os ganhos.

Dentre os estudiosos da qualidade, também é importante fazer referência à filosofia de Taguchi que abrange todo o ciclo de produção, desde o design até a transformação em produto acabado. Taguchi define a qualidade em termos das perdas que um produto gera para a sociedade. Essas perdas podem ser estimadas em função do tempo que compreende a fase de expedição de um produto até ao final da sua vida útil. Então, segundo este ponto de vista, a chave para reduzir as perdas não está na conformidade com as especificações, mas na redução da variância estatística em relação aos objetivos fixados.

Taguchi ainda afirma que a qualidade e o custo de um produto são determinados em grande medida pelo seu design e pelo seu processo de fabrico e que um bom projeto reflete um compromisso ótimo entre custo e desempenho. E, DRUMMOND (1998, p.40) cita em seu livro que Taguchi caracteriza um bom projeto como aquele que:

- ✓ é barato;
- ✓ opera bem sob uma grande gama de condições;
- ✓ é compatível com os produtos com os quais se relaciona.

2.2. As Dimensões da Qualidade segundo GARVIN:

A literatura que discute a qualidade apresenta, além de conceitos e definições, o fato de que a qualidade pode ser abordada de várias formas, ou seja, o resultado da análise qualitativa depende diretamente da dimensão enfocada no momento. GARVIN (1987, p.49), indica como dimensões da qualidade:

Desempenho: medida das principais características de operações de um produto. Como o desempenho geralmente pode ser medido em termos quantitativos específicos, as características de desempenho de um produto são, freqüentemente, comparadas e avaliadas contra as características de desempenho dos produtos de competição. Características são os “sinos e apitos” oferecidos por um produto. Embora as

características não sejam os aspectos de operação principais de um produto, os mesmos podem ainda assim, ser muito importantes para o cliente.

Confiabilidade: de um produto refere-se à probabilidade de um produto falhar em um tempo especificado. A confiabilidade é freqüentemente medida como o tempo médio de falhas ou a taxa de falha por unidade de tempo ou outra medida de uso.

Durabilidade: refere-se à vida operacional esperada de um produto.

Conformidade: ocorre principalmente pelas especificações planejadas e é orientada principalmente pelo processo, o qual reflete o modo como o produto e seus componentes individuais atendem aos padrões estabelecidos.

Serviço: relaciona-se com a facilidade com que o produto pode ser reparado e com a velocidade, competência e cortesia associadas ao reparo.

Estética: a dimensão na qualidade em que há um alto nível de subjetividade. De fato, em termos de estética, a qualidade pode ser boa para um grupo de clientes e nem menos percebida por outro grupo.

GARVIN (1987) ainda salienta que é possível que a qualidade de um produto seja percebida pelo cliente segundo a reputação da empresa que fabrica o produto. Com freqüência, as informações a respeito dos vários aspectos da qualidade de um produto não estão totalmente disponíveis, especialmente nos casos de lançamento de um novo produto. Assim, os clientes confiam fortemente no desempenho e na reputação passados da empresa que produz o produto, vinculando o valor percebido ao desempenho anterior dos demais produtos da companhia.

É a existência destas dimensões que permite que a qualidade venha a ter, pelo menos, três abordagens na avaliação qualitativa de um produto: (1) a qualidade baseada no produto, quando está concentrada no desempenho, nas características e

durabilidade; (2) a abordagem baseada no usuário, quando está concentrada na estética e qualidade percebida; e (3) a abordagem baseada na produção, quando está concentrada na conformidade e na confiabilidade. São inevitáveis os conflitos entre essas abordagens, pois cada um deles definiu qualidade de um ponto de vista diferente. Uma vez desmembrado o conceito, porém, e considerada cada dimensão em separado, tornam-se claras as fontes de discordância, isto é, um produto bom e razoável ao mesmo tempo.

2.3. Visão de qualidade aplicável à empresa:

Uma empresa que busca a melhoria da qualidade de seu produto deve considerar dois aspectos importantes que SLACK (1994, p.549) ressalta: 1) “boa qualidade reduz custos de trabalho, refugo e devoluções e, mais importante, boa qualidade gera consumidores satisfeitos ...” e 2) “ ... a qualidade está nos olhos do observador e toda percepção da qualidade do consumidor é importante”. Assim, em algumas situações os consumidores podem ser incapazes de julgar as especificações operacionais “técnicas” do serviço ou produto (retaguarda). Eles podem então usar medidas substitutas como base para suas percepções de qualidade. Por exemplo, depois de comprar uma cozinha, pode ser difícil para o consumidor julgar a sua qualidade técnica, exceto se não trouxer problemas. O consumidor pode na realidade julgar e, portanto, perceber a qualidade em termos da conduta do vendedor e do montador ou ainda da informação que foi prestada ou a forma pela qual foi prestada.

Por outro lado, DRUMMOND (1998, p.41) é um dos autores que defende que “um bom projeto exige uma integração entre um enfoque claro do cliente, a tecnologia da organização, a cultura, a orientação do mercado e assim por diante”. A mesma autora ainda estabelece que a empresa precisa se concentrar em dois elementos importantes na satisfação constante de clientes:

- ✓ Projeto cuidadoso do produto ou do serviço;
- ✓ Garantia de que os sistemas da organização podem produzir o produto ou serviço projetado de maneira consistente.

As afirmações da autora acima mencionada são de extrema importância, pois, segundo sua visão, tem-se considerado mais importante o planejamento. O projeto determina as características do produto que proporcionam a satisfação ou insatisfação do cliente; e a conformidade é mais fácil de ser atingida com um bom projeto do que com um mau projeto.

Assim sendo, a relação entre planejamento e conformidade estará no desenvolvimento deste trabalho. Por enquanto, basta dizer que nenhum cuidado durante a produção e a entrega poderá compensar um projeto deficiente. Muitos erros de projeto são irremediáveis. O desenvolvimento de um projeto bom e atraente no papel é uma coisa; sua tradução para a realidade é outra (DRUMMOND, 1998, p.37).

2.4. Conformidade à especificação:

Conformidade à especificação significa produzir um produto ou proporcionar um serviço conforme suas especificações de projeto. Esse processo deveria envolver não apenas a função de operações, mas também a função de marketing e projeto do produto/serviço. O planejamento e controle de qualidade, segundo SLACK (1996, p.557), podem ser divididos em seis seqüências passos:

Passo 01: Definir as características da qualidade do produto ou serviço;

Passo 02: Definir como medir cada característica de qualidade;

Passo 03: Estabelecer padrões de qualidade para cada característica da qualidade;

Passo 04: Controlar qualidade em relação a esses padrões;

Passo 05: Encontrar e corrigir causas de má qualidade;

Passo 06: Continuar a fazer melhoramentos.

2.5. Padronização:

Padrão é o resultado de um processo de padronização e se refere a tudo o que unifica e simplifica para o benefício das pessoas. Incluem-se neste conceito os procedimentos, especificações, métodos de análise, unidades de medida, linguagem, (escrita e falada), cores, materiais diversos para uso específico. O padrão é obtido através de consenso e pode (e deve) ser alterado (ORTIZ, 2002, p.09).

Segundo SCHEMANNER (1999, p.124) o padrão detalha a expectativa que gerentes, projetistas e, principalmente, os clientes têm em relação àquilo que os prestadores de serviço da linha de frente (vendedores) e seu pessoal de apoio precisam fazer para por a qualidade em destaque e ao mesmo tempo manter os custos sob controle.

2.6. Controle:

Uma vez estabelecidos os padrões, certamente eles precisam ser regularmente verificados para se assegurar de que os padrões estejam sendo bem mantidos. Isso significa não só aqueles que precisam ser mensuráveis, como também que haja um sistema de controle operando dentro do sistema de entrega do serviço. Frequentemente isso significa o estabelecimento de algum tipo de sistema de registro. SCHMANNER (1999, p.126) sugere alguns tipos de controle:

- ✓ controles que envolvam os clientes;
- ✓ controles do processo e suas capacidades;
- ✓ controle de estoque;
- ✓ controle estatístico da qualidade;
- ✓ controles financeiros.

2.7. Ferramentas da Qualidade e método PDCA:

Antes da especificação das ferramentas e da descrição do método, convém ressaltar a diferença entre método e ferramenta. Método é a seqüência lógica para atingir a meta desejada, enquanto que a ferramenta é o recurso a ser utilizado no método.

Quanto a métodos adotados para o aumento da qualidade, este trabalho mencionará o denominado PDCA por ter grande difusão e aceitação junto a administradores e empresários. PDCA é um ciclo que orienta a seqüência de atividades para se gerenciar uma tarefa ou processo. As quatro letras que identificam o método se referem às quatro etapas do ciclo: P = Planejamento; D = Desenvolvimento; C = Checagem e A= Ação Corretiva.

QUADRO 1 – QUESTÕES QUE DEVEM SER RESPONDIDAS NO USO DO CICLO

P	Quais são os objetivos? Quais são as metas a serem atingidas? Quais são os meios/métodos que devem ser usados?
D	As pessoas envolvidas foram comunicadas e treinadas? As ações estão realizadas conforme o planejado? Estão sendo feitos registros dos resultados? Obtidos?
C	As metas propostas foram alcançadas? Quais são os desvios dos resultados obtidos, em relação às metas?
A	O que pode ser feito para melhorar os resultados alcançados?

Com relação a ferramentas, a literatura da qualidade identifica ferramentas básicas que podem auxiliar os gerentes na organização, na apresentação e na análise dos dados gerados. Estas ferramentas básicas do controle da qualidade abaixo detalhadas são: fluxogramas (ou diagramas do processo), cartas de controle (ou tendência), listas de verificação, diagramas de dispersão, diagramas de causa-e-efeito (ou espinha de peixe), diagramas de Pareto e histogramas.

Fluxogramas de Processo. Os fluxogramas ou diagramas de processo apresentam cada um dos passos requeridos para produzir um produto ou serviço. As ações geralmente são representadas por retângulos, as esperas ou inventários por triângulos invertidos, e

os pontos de decisão por losangos. As linhas conectando estas atividades representam a direção do fluxo no processo. Em operações de serviços, este procedimento é freqüentemente conhecido como “mapeamento” do processo.

Listas de Verificação. As listas de verificação são utilizadas para registrar a freqüência com que os problemas e/ ou erros ocorrem.

Cartas de Controle. As cartas de controle apresentam dados plotados em função do tempo; por exemplo, hambúrgueres vendidos por hora durante um dia ou pacientes atendidos por dia durante em mês. A representação visual dos dados em uma carta de controle permite a fácil identificação de pontos ou padrões incomuns que possam ter significado gerencial. As cartas de Controle Estatístico do Processo (CEP) são uma versão especializada das cartas de controle que incorporam a estatística, apresentando a média e as medidas de variação de um processo.

Diagramas de Dispersão. Os diagramas de dispersão ou gráficos de dispersão são utilizados para determinar se existe ou não uma relação entre duas variáveis ou características de produto. Por exemplo, o gerente de um restaurante pode identificar, através de uma pesquisa, a relação entre os valores de satisfação do cliente e o tempo de espera para conseguir a mesa.

Diagramas de Causa-e-efeito. Os diagramas de causa-e-efeito, introduzidos por Ishikawa, também são conhecidos como diagramas de espinha de peixe, devido à sua forma. Eles buscam identificar todas as causas potenciais para a reincidência de um defeito ou uma falha. Primeiramente são identificadas as causas principais. Então, para cada causa, pergunta-se “Por quê?” até que a causa raiz da categoria seja especificada.

Histogramas e Gráficos de Barras. Os histogramas e os gráficos de barras apresentam forma visual a variação de dados de. Um gráfico de barras é utilizado para apresentar dados nominais (também conhecidos como atributos ou categorias), isto é, que podem

ser contados em vez de medidos. Os histogramas são utilizados para apresentar dados contínuos, dados que possam ser medidos.

Diagrama de Pareto. Os diagramas de Pareto são gráficos de barras especializados. A frequência da ocorrência de itens é organizada em ordem decrescente e, geralmente, adiciona-se uma linha de percentual acumulado, a fim de facilitar a determinação de como as categorias se acumulam. Os diagramas de Pareto podem auxiliar o estabelecimento de prioridades para a ação gerencial, focando a atenção naquelas categorias de variáveis que ocorrem com maior frequência.

Plano de Ação – 5W2H. Técnica para diagnosticar um problema e planejar solução. Serve como um *check-list* para garantir que qualquer operação seja conduzida sem nenhuma dúvida, por parte da chefia ou dos subordinados.

QUADRO 2 – PLANO DE AÇÃO – 5W2H

PLANEJAMENTO						
O QUE	COMO	QUEM	QUANDO	ONDE	POR QUE	QUANTO
<i>WHAT</i>	<i>HOW</i>	<i>WHEN</i>	<i>WHEN</i>	<i>WHERE</i>	<i>WHY</i>	<i>HOW MUCH</i>

What: Que operação é esta? Qual o assunto?

Who: Quem conduz esta operação? Qual o departamento e a(s) pessoa (s) responsável (is)?

When: Quando esta operação será conduzida? A que horas? Com que periodicidade?

Where: Onde esta operação será conduzida? Em que lugar?

Why: Por que esta operação é necessária? Qual a importância?

How: Como conduzir esta operação? De que maneira?

How much: Quanto custa?

2.8. Custos:

Ao aceitar a definição de qualidade de SCHMENNER (1999, p.95) como a conformidade com as especificações valorizadas pelo cliente, retiram-se os elementos

subjetivos sobre o que é a qualidade, podendo ser substituídos por meios objetivos e quantificáveis de se medir a qualidade. Além disso, uma vez que se quantifique a qualidade, pode-se pensar em vincular alguns custos a ela relacionados.

O custo da falta de qualidade torna-se um custo para a empresa, uma vez que está relacionado com tudo aquilo que é realizado incorretamente ou que não está em conformidade com as especificações. Visto desta forma, o custo da qualidade adquire uma importância que vai além do pensamento de muitos gerentes no que se refere a custo de produto e de serviço. Por fazer coisas incorretamente deve-se entender não só “acidentes” no processo de produção, mas também o fracasso de um produto no mercado. Portanto é possível distinguir dois tipos de fracassos que geram aumento de custos: (1) fracasso externo, falha detectada depois de o produto ter sido vendido; e (2) fracasso interno, falha detectada enquanto o produto/serviço ainda está sob o controle de operação. Ainda com relação a coisas feitas incorretamente, no que se refere a custos, é necessária a inclusão do custo de tentar detectar essas falhas antes que os produtos sejam entregues e do custo de prevenir as falhas. O Anexo 1 traz uma lista dos principais itens de cada uma destas áreas de custo. Esses custos freqüentemente totalizam 15 a 20 por cento do custo de vendas de uma empresa comum.

2.9. Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ):

A norma NBR ISO 9000:2000, que trata de “Fundamentos e Vocabulário”, define Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) como “sistema (conjunto de elementos inter-relacionados) para estabelecer política e objetivos, visando atingir estes objetivos, para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito à qualidade”.

Para MOURA (2003, p.100):

“O SGQ representa um modelo de organização da empresa composto por um conjunto de atividades de apoio ao seu gerenciamento. Não se preocupa apenas com a estrutura organizacional do negócio que define as responsabilidades das pessoas, mas estabelece os mecanismos para o gerenciamento de processos, definindo o que fazer para que os objetivos sejam atingidos. O seu objetivo principal é garantir que os produtos sejam produzidos conforme os requisitos especificados, ou seja, que satisfaçam as necessidades do cliente.

O SGQ é composto por documentos que definem as atividades das empresas e como executá-las e, ainda, como os dados históricos dos resultados obtidos são registrados e usados para gerenciar as organizações”.

MOURA além de caracterizar SGQ, ainda menciona as atividades que se destacam neste sistema de gestão:

- ✓ Definição dos processos da empresa;
- ✓ Estruturação da documentação para descrever procedimentos;
- ✓ Treinamento de pessoal envolvido;
- ✓ Auditoria interna;
- ✓ Análise crítica;
- ✓ Ação corretiva e preventiva;
- ✓ Controle de atividades;
- ✓ Melhoria contínua.

Este embasamento teórico estabelece as principais de definições e os conceitos importantes de autores que estudam os princípios e métodos da qualidade a serem empregados neste trabalho.

3. APRESENTAÇÃO DO OBJETO EM ESTUDO:

3.1. A Empresa:

O departamento de projetos que serve como espaço de aplicação dos pressupostos deste trabalho está localizado na franquia da Formaplas Cozinhas de Curitiba, empresa integrante da empresa Demetri e Cia Ltda, operando no segmento de móveis modulados para cozinhas. A fábrica iniciou suas atividades em 1964 e a franquia Curitiba em 2001, totalizando 40 anos de atividade.

A Demetri possui 11 unidades franqueadas espalhadas nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e a fábrica em Palhoça – Santa Catarina.

A empresa desenvolve atividades de criação, desenvolvimento e produção de cozinhas, além de oferecer ao consumidor o melhor do que existe no mundo em termos de matéria prima, design, acessórios e inovação em cozinha. No que se diz respeito a bens de consumo, a empresa atua nacionalmente no setor de móveis e eletrodomésticos (Brastemp, Elettromec e Falmecc) e de acessórios.

A empresa ocupa uma posição de destaque no mercado regional na área de cozinhas por ser especializada neste tipo de ambiente. A utilização de um sistema modular torna possível a composição de cozinhas, áreas de serviço, churrasqueiras, cristalerias e banheiros.

A área de mobiliário de cozinhas investe intensamente nos acabamentos e design, transformando fornecedores em parceiros com artigos exclusivos. Possui o *Slide System* Formaplas, células de organização que possibilitam guardar muito mais alimentos e utensílios sem ocupar mais espaço por isso. Sem portas, sem prateleiras, sem desperdício de espaço, tudo fica mais organizado e ao alcance das mãos.

Para este trabalho interessa especialmente analisar a divisão responsável que executa a projeção dos ambientes. Este departamento é responsável pelos projetos, conferência, controle e envio de pedidos dos móveis para a fábrica que corresponde à retaguarda para vendas.

Descrição Geral:

Razão Social: Rubens Lopes & Cia Ltda.

Nome Fantasia: Formaplas Cozinhas.

Endereço: Avenida Silva Jardim nº 2083 – Batel – CEP: 80250-200 - Curitiba / PR.

CGC: 03.924.571/0001-00.

Quadro funcional:

Nº total de funcionários: 12.

Nº total com nível superior: 3.

Nº total de terceirizados: 4.

Atividade Principal:

Criação, desenvolvimento, produção e montagem de cozinhas moduladas.

Perfil dos principais clientes:

Classe A e B.

Casais com idade acima de 40 anos.

Construções novas nos bairros nobres de Curitiba tais como: Ecoville, Alphaville, Batel e Cabral.

Relação de principais fornecedores:

Móveis – Demetri e Cia Ltda.

Acessórios – Blum.

Acessórios – Häfele do Brasil Ltda.

Dobradiças – Salice.

Puxadores – Eurofer.

Relação de principais concorrentes:

Kitchens.

Florense.

3.2. O Departamento de Projetos:

O Departamento de Projetos faz parte da retaguarda da empresa. Cabe a ele dar todo o suporte técnico e de desenvolvimento dos projetos, alimentar outros processos com seu produto (informações, projeto e pedido) e ser uma *interface* entre fábrica e franquia no que diz respeito a produtos propriamente ditos.

Todo o trabalho é desenvolvido por dois funcionários com curso superior e com formação em área de desenvolvimento de projeto.

Participa das três fases do negócio: (1) recebe dos vendedores projetos para elaboração, (2) avalia, corrige e organiza a transformação de venda para pedido e (3) alimenta o pós-venda e o financeiro. A troca de informações é constante, já que o ambiente propicia isso, porém muitas vezes com nenhum registro.

Possui uma demanda considerável, pois interage em todas as fases do processo geral da empresa. Não há controle de qualidade, nem de produtividade, somente é considerado se a tarefa foi cumprida ou não. O único controle existente é o da entrada e saída de projetos e pedidos, porém não há forma documentada de como proceder durante o processo. As tarefas não são padronizadas, são realizadas conforme o operador, da maneira que melhor lhe convém, contanto que o resultado seja positivo.

Os resultados positivos e negativos deste trabalho apenas são revelados por meio de *feed back* vindo de outros departamentos. Somente após a montagem do ambiente adquirido, as ações corretivas são realizadas.

As metas existentes são conjuntas com o departamento de vendas, ou seja, existe uma meta geral para todos no que diz respeito a volume de vendas. As metas específicas do departamento são estabelecidas pelos próprios funcionários, conforme a demanda e capacidade do momento, porém não passam de metas individuais sem acompanhamento ou mesmo gratificação se forem cumpridas.

3.3. Desafios para o Estudo:

Um dos objetivos da empresa é entregar um produto com qualidade no tempo estipulado. O processo total para ser concretizado tem uma duração mínima de 60 dias e máxima de 12 meses. Isto porque engloba uma série de atividades (da venda até a montagem) e informações pertinentes a cada projeto (condições da obra, eletrodomésticos escolhidos, acabamentos, etc.). Assim os resultados da satisfação do cliente só se concretiza totalmente após a montagem da cozinha. A qualidade do serviço somente é percebida, na maioria das vezes, por ocasião da entrega do produto instalado, quando todos os itens deverão estar no local e efetivamente montados, conforme projeto e especificações.

Para que este sistema seja executado da melhor forma, a empresa já vem aplicando alguns princípios da qualidade:

- ✓ Maior burocratização do processo interno (porém nada relacionado a mapeamento de processo);
- ✓ Procura de uma comunicação interna mais eficiente;
- ✓ Mapeamento da informação;
- ✓ Controle e avaliação das montagens.

No entanto, mesmo utilizando tais ferramentas, ainda existem gargalos visíveis no processo como um todo. A seguir estão relacionados alguns problemas referentes à qualidade de acordo com os diferentes públicos envolvidos:

Clientes Internos:

A falta de documentação de algumas etapas é um aspecto que produz atraso na produção e desgaste excessivo das partes envolvidas. Ainda, com uma taxa alta de retrabalho os insumos despendidos estão sendo desperdiçados ao invés de estarem sendo deslocados para outras partes da estrutura que buscam a melhoria das condições

de trabalho. O aumento de itens parados no estoque devido a falhas de trabalho tem trazido problemas tanto para o armazenamento, como para a reutilização dos mesmos.

Qualidade percebida pelos Clientes Externos:

Alterações de prazos de entrega são constantes e, devido a falhas no processo e a não transmissão de todos os detalhes do projeto, a satisfação do cliente tem ficado abalada.

Dirigentes:

Um controle de processo considerado baixo para que as decisões gerenciais sejam tomadas, permite que muitos dados importantes sejam perdidos no meio do processo e, conseqüentemente, haja perda de competitividade pela demora de constatações e tendências.

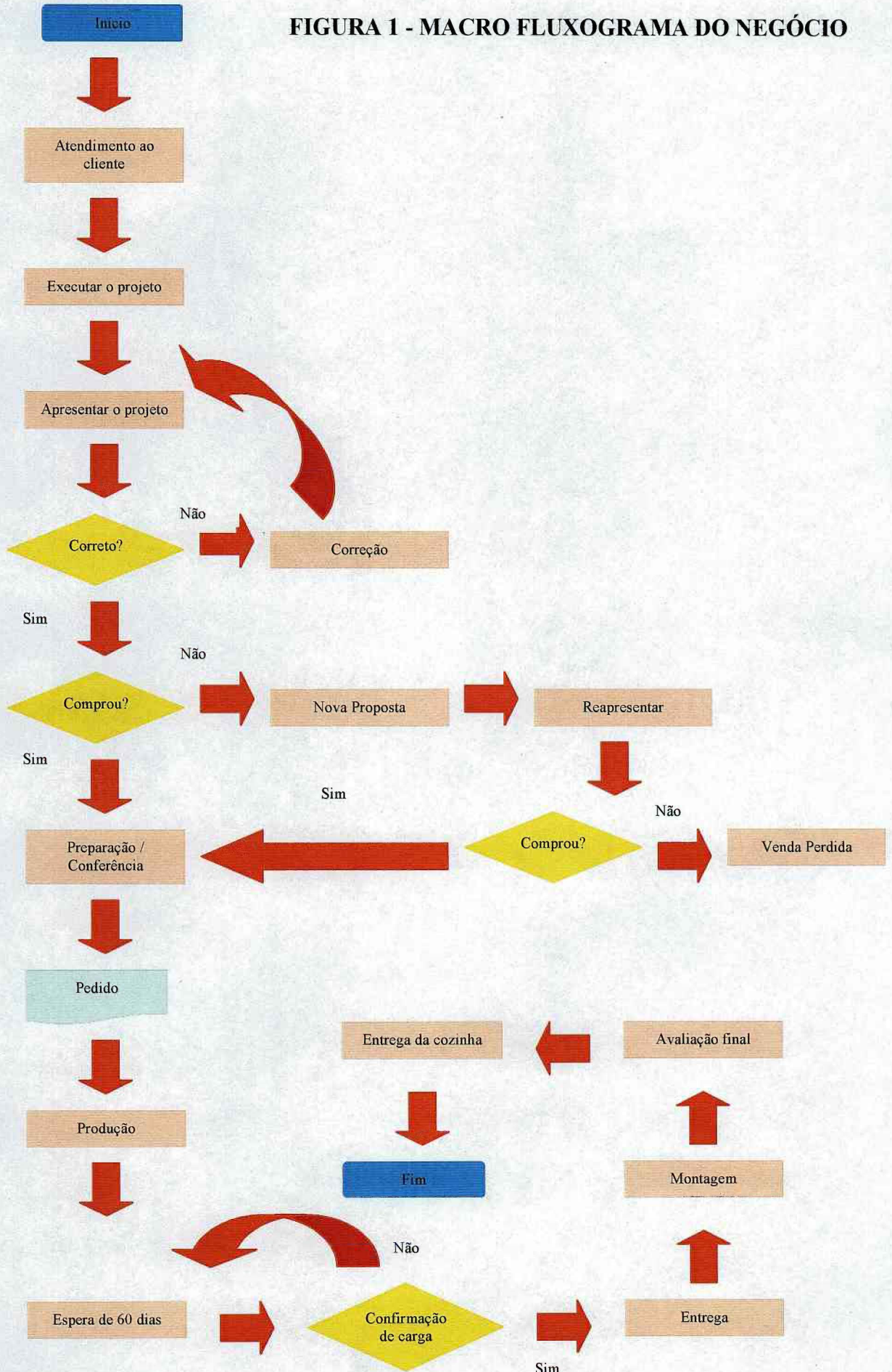
Fornecedor (Fábrica):

Como se trata de uma franquia, é preciso manter alguns itens sempre com um índice de qualidade satisfatório, devido à obrigatoriedade da marca. Assim o compromisso com a qualidade deve estar sempre visível. Ainda, a coincidência de datas de entrega para que não falte nada para a montagem.

A Formaplas ainda não realizou algum tipo de programa da qualidade. Apenas possui a consciência de que é necessária a mudança em alguns processos para que a satisfação do cliente melhore, o que já é um fato importante em sua cultura organizacional. A gerência está consciente e interessada no tema e, por se tratar de uma franquia, às vezes recebe mudanças já elaboradas para que o relacionamento com a fábrica melhore, porém estas voltadas em sua maioria a modificações de produtos.

A seguir estará sendo apresentado o Macro Fluxograma do negócio, no qual cada alça que exige a repetição de um trabalho deve ser vista como oportunidade de melhoramento. A maior parte dos produtos e dos processos existe para servir clientes internos, que tem por objetivo geral satisfazer o cliente externo.

FIGURA 1 - MACRO FLUXOGRAMA DO NEGÓCIO



3.4. Formulação do Problema:

Propor um Sistema de Gestão que contextualize, descreva e analise criticamente os processos internos executados pelo Departamento de Projetos, a fim de diminuir consideravelmente o retrabalho e aumentar a produtividade para que o negócio como um todo se beneficie das mudanças.

4. PROPOSTA DO SISTEMA DE GESTÃO:

4.1. Formulação do Sistema de Gestão:

4.1.1. Detalhamento do Processo em Estudo:

“A melhoria de um processo de forma gradual e contínua exige a mudança sistemática daquele processo e isso, por sua vez, requer um real entendimento de sua adequação ao uso. As áreas problemáticas do processo precisam ser investigadas e mudanças precisam ser feitas. A melhoria de processos exige, portanto, um procedimento estabelecido e um conjunto de habilidades (incluindo estatísticas) para identificar e analisar os problemas do processo”.

SCHMENNER (1999, p.105)

Por meio da melhoria de processos, as organizações estão obtendo o necessário aumento da qualidade de seus produtos / serviços e colhendo melhores resultados em seus negócios.


Levando-se em consideração que o processo compreende um conjunto de atividades similares e seqüenciais que fazem uso de recursos para agregar valor ao produto, transformando entradas em saídas e entendendo como entradas as atividades de processamento ou transformação e como saídas o próprio produto / serviço, um determinado grupo de atividades em que se percebe uma real transformação de produto pode ser considerado como um processo. Os processos propiciam a transformação, seja de materiais ou informações, agregando valor, permitindo a modificação e obtenção de produtos que constituem os resultados esperados pela empresa.

Para que um determinado processo possa ser executado conforme o nível de desempenho desejado, além do fluxo de transformação de entradas em saídas, deve ser definido um fluxo de informação, em que são providas as informações necessárias aos executores do processo. O fluxo de informação deve prover como entradas orientações sobre os procedimentos (como fazer, por que fazer) e sobre planejamento e programação (quando, quanto, quem, onde). Como saída, obtêm-se os registros, ou

seja, os dados relativos ao ocorrido no processo, que irá representar a sua memória para o uso no controle através de indicadores gerenciais.

O processo em estudo da Formaplas neste documento consiste da transformação da proposta de projeto em pedido, realizado pelos projetistas do Departamento de Projetos da empresa. Trata-se de um sistema de produção por encomenda. A produção inicia com o dossiê (documento de prospecção de venda) e finaliza quando as encomendas são efetuadas (emissão do documento de pedido para a fábrica), portanto, teoricamente não há estoques de produtos acabados. Na determinação do projeto final há uma grande influência do cliente externo, pois é ele que determina o desejo perante a necessidade.

FIGURA 2 – DEFINIÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS DO PROCESSO.

<i>ENTRADAS</i>	<i>TRANSFORMAÇÃO</i>	<i>SAÍDAS</i>
Informações		Pedidos
Projetos		Correções
Dúvidas		Projetos Finais
Requisições		Soluções
	<i>PROCESSO</i>	

A definição das entradas e saídas do sistema de produção descrito no parágrafo anterior e ilustrado na figura acima tem os seguintes componentes:

- ✓ Entradas: são os recursos necessários para iniciar o processo, podendo ser matérias-primas ou informações (dossiê, medidas, planta baixa, imagens, detalhamento prévio).
- ✓ Saídas: objetivo do processo ou o que se espera do mesmo (projeto finalizado, planta técnica, detalhamento definitivo do projeto, pedido de fábrica).
- ✓ Necessidade declarada: cozinha.
- ✓ Necessidade real: espaço para cozinhar.
- ✓ Necessidade percebida: qualidade e diferenciação.
- ✓ Desejo: Acabamentos, qual a linha de produtos e acessórios.
- ✓ Bens Facilitadores: projeto, catálogos, imagens tridimensionais.
- ✓ Serviços ao cliente: atendimento pessoal e telefônico, informação ao cliente.

- ✓ Operações internas: venda, projeto, montagem, assistência técnica.
- ✓ Instalações: loja.

Como descrito anteriormente, o fluxograma do processo permite a visualização de todas as etapas do processo. A seguir, o quadro 3 apresenta o mapeamento do processo, objeto deste estudo. Trata-se do processo existente e empregado atualmente no Departamento de Projetos da Formaplas Cozinhas.

QUADRO 3 - MAPEAMENTO DO PROCESSO

Processo Mapeado: Da proposta ao pedido.
Departamento: Projetos

Descrição	símbolos				
	•	⇒	⊃	▽	■
Entrega do dossiê pelo vendedor	•	⇒		▽	
Registro da entrega do projeto	•	⇒		▽	
Espera para ele ser executado conforme a demanda	•	⇒	⊃	▽	
Leitura das premissas do projeto	•	⇒		▽	
Abertura da alvenaria no computador	•	⇒		▽	
Introdução dos eletrodomésticos no computador	•	⇒		▽	
Introdução dos módulos no computador	•	⇒		▽	
Renderização no computador	•	⇒		▽	
Comunicado de que o projeto está pronto	•	⇒		▽	
Espera da pré-apresentação ao vendedor	•	⇒	⊃	▽	
Apresentação / check list ao vendedor	•	⇒	■	▽	
Disponibilização do projeto no sistema	•	⇒		▽	
Espera pela transformação de venda em pedido	•	⇒	⊃	▽	
Entrega do pedido de venda + questionário +desenho pelo financeiro	•	⇒		▽	
Programação de pedido x entrega final	•	⇒		▽	
Conferência do projeto com o descritivo final / orçamento.	•	⇒		▽	
Correção eventual de itens a serem fabricados	•	⇒		▽	
Confecção de planta técnica	•	⇒		▽	
Confecção de projeto final com todas as observações pertinentes	•	⇒		▽	
Entrega ao vendedor	•	⇒		▽	
Recebimento e arquivamento de projeto devidamente assinado	•	⇒		▽	■
Relatório de compra de extras	•	⇒		▽	
Espera da data de envio para a fábrica	•	⇒	⊃	▽	
Envio do pedido para a fábrica	•	⇒		▽	
Confirmação de recebimento pela fábrica	•	⇒		▽	
Arquivamento do pedido	•	⇒		▽	■
Entrega de cópia do pedido ao pós-venda / financeiro	•	⇒		▽	

LEGENDA:

•	Operação. Alguma coisa está sendo feita no momento. Pode ser um trabalho em produto, alguma atividade de apoio, ou alguma coisa que seja por natureza diretamente produtiva.
⇒	Transporte. O sujeito do estudo (produto, serviço ou pessoa) move-se de um local para o outro.
⊃	Inspeção. O sujeito é observado para verificar qualidade e precisão.
▽	Atraso. O sujeito em estudo deve esperar antes de iniciar o próximo passo de um processo.
■	Armazenagem. O sujeito é armazenado, como produto acabado ou em estoque ou papéis finalizados em um arquivo. Frequentemente, é feita uma distinção entre armazenamento temporário e permanente, inserindo T ou P em um triângulo.
■	Marcador do fluxo.

Além da seqüência de atividades do processo de elaboração de projetos, é preciso determinar as características da qualidade do produto / serviço oferecido pela empresa para servir como guia para certas metas. A seguir estão representadas, no quadro algumas características conforme dimensões da qualidade.

QUADRO 4 – CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE

Dimensões	Características da qualidade - Cozinha
Funcionalidade	Capacidade de armazenamento e uso. Segurança de uso e instalação dos eletrodomésticos. Abertura correta de portas e gavetas. Área de circulação. Respeitar medidas ergonômicas.
Aparência	A aparência das instalações físicas (Show Room) , equipamento, pessoal e materiais de comunicação. Do produto: estética, acabamentos, acessórios, horizontalização.
Confiabilidade	A capacidade de executar o serviço prometido de forma fidedigna e precisa.
Receptividade	A disposição para ajudar os clientes e fornecer prontamente o serviço.
Durabilidade	Vida útil, com reparo.
Recuperação	Facilidade do reparo.
Contato	Conhecimento, aconselhamento e cortesia do pessoal de vendas e pós-venda. Dedicação de atenção cuidadosa e individualizada aos clientes.

4.1.2. Determinação de Padrões:

A utilização dos padrões técnicos é fundamental para nivelar a linguagem dos departamentos (vendas, montagem, projetos, pós-venda, administrativo). São todos aqueles padrões relacionados a uma especificação e constituem a base para a satisfação do cliente. Por exemplo: especificações sobre as dimensões, o acabamento superficial a ser utilizado, especificações da linha de produto, condições de fabricação do produto (ORTIZ, 2002, p. 20).

Depois de determinados os padrões técnicos, é importante o assentamento dos padrões de qualidade, inspeção e operação.

Padrões da qualidade:

- ✓ Especificação do produto;
- ✓ Especificação dos componentes;
- ✓ Especificação dos materiais.

** Esta determinação do produto consta do Manual Técnico Descritivo da Qualidade da empresa Formaplas e está transcrito no Anexo 2.

Padrões de inspeção:

- ✓ Padrão de inspeção;
- ✓ Padrão de inspeção do processo;
- ✓ Padrão de inspeção de matérias primas.

Padrões de operação:

- ✓ Padrão técnico de processo;
- ✓ Procedimento operacional.

Toda esta padronização deverá ser registrada, divulgada e implantada em todos os níveis da empresa a fim de reduzir diferenças e conflitos. Após a implantação da primeira etapa de padronização, acrescer padrões de tempo e produtividade, conforme o estudo do desenvolvimento das atividades pertinentes ao processo.

Padrões de tempo:

Em alguns tipos de prestação de serviço, o quesito tempo é um dos fatores fundamentais para que a qualidade seja alcançada, como, por exemplo, num restaurante *fast-food*. Tempo dentro da empresa Formaplas tem que ser tratado de

forma peculiar. Primeiramente o tempo para a venda é muito difícil de ser mensurado e ter um padrão definido, pois é extremamente dependente de outros fatores, como: definição do projeto, definição dos eletros, conclusão da obra, arquitetos, etc... Porém, internamente, devem ser obedecidos alguns padrões de tempo, tais como:

- ✓ Tempo máximo para a execução de uma proposta de projeto preliminar;
- ✓ Tempo para disponibilização do projeto no sistema;
- ✓ Tempo de conferência do pedido;
- ✓ Tempo de confecção da planta técnica.

Padrão de produtividade:

Para a Formaplas, o padrão de produtividade pode ser estabelecido a partir de:

- ✓ Determinação de quantos projetos devem ser executados semanalmente ou quinzenalmente;
- ✓ Determinação da quantidade de retrabalho.

Recomendações para a definição de padrões:

A definição de padrões é de suma importância no processo da qualidade. São referências utilizadas por todos os que são responsáveis pelo produto. Por esta razão devem ser cuidadosamente estabelecidos, levando em consideração se é preciso:

- ✓ Recorrer aos especialistas na área em questão.
- ✓ Recorrer a técnicas de engenharia industrial.
 - Estudo de tempos de movimentos
 - Amostragem de trabalho
 - Análise da atividade do trabalho
 - Fluxograma detalhado

- ✓ Índices de reclamações.
- ✓ Ajuda de Grupo de Clientes.
- ✓ *Benchmarking* da concorrência.

Recomendação de implantação de padronização:

Tão importante quanto a definição, a implantação de padrões necessita de alguns cuidados. São eles:

FIGURA 3 – RECOMENDAÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO DA PADRONIZAÇÃO.

Estabelecimento do clima para a padronização	
↓	
Preparo das pessoas envolvidas	
↓	P
Estabelecimento dos sistemas de padronização	
↓	
Organização para a implantação	----
↓	D
Implantação da padronização	
↓	
Condução dos trabalhos de acordo com os padrões	----
↓	C
Auditoria e revisão dos padrões	
↓	
Discussão do conteúdo dos padrões	----
↓	A
Revisão dos motivos e objetivos da padronização	

FONTE: ORTIZ, Paulo. *Modelos de Gestão da Qualidade 2*. Curitiba: UFPR / SENAI, 2002.

Finalmente, depois do detalhamento do processo em estudo, torna-se imperioso que se faça referência à seguinte afirmação de SCHMENNER (1999, p.41):

“Berry, Zeithaml e Parasuraman chegaram a uma conclusão sobre aquilo que eles vêem como uma falha comum das empresas de serviços, ou seja, deixar de definir claramente o que o prestador de serviço deve fazer. A isso ele chama de ambigüidade do papel do serviço. Eles postularam algumas causas dessa ambigüidade e todas elas estão relacionadas com o estabelecimento de padrões de serviço, que perdem seu impacto de várias formas:

- Ausência de padrões de serviços estabelecidos. A falta de padrões comunica à força de trabalho que a gerência não leva a sério a qualidade (ou o custo) do serviço.
- Excesso de padrões de serviço. Como se pode imaginar, isso causa confusão à força de trabalho, dificultando a determinação de prioridades.
- Generalização de padrões de serviço. Nesse caso, a definição dos padrões é muito vaga e imensurável para ser de grande utilidade.
- Comunicação deficiente dos padrões de serviço. Eles podem estar lá, mas ninguém entende realmente o que eles são.
- Falta de correlação entre os padrões e serviço e os sistemas de medição de desempenho, avaliação e remuneração. Na falta de correlação, os padrões são inoperantes.”

Portanto, se são encontradas dificuldades na implantação dos padrões em certos tipos de empresa, como as pequenas e médias mencionadas anteriormente, existem ainda as dificuldades relativas à definição do papel do padrão para a empresa Formaplas.

4.1.3. Sistema de Registro:

Registro é o documento que apresenta resultados obtidos ou fornece evidências de atividades realizadas. Exemplos de registros são: laudos do controle da qualidade e / ou inspeção de materiais e produtos, relatórios da tomada de ações corretivas e correções no produto, etc.

- ✓ Plano da qualidade é o documento que especifica quais são os procedimentos e recursos associados que devem ser aplicados, por quem e quando a um empreendimento (conjunto de atividades coordenadas e controladas, com data de início e conclusão, realizado para atingir um objetivo de conformidade com requisitos especificados incluindo as limitações de tempo, custo, recursos), produto, processo ou contrato específico.

- ✓ Item de controle são os produtos do processo que podem ser mensuráveis, que nos permita controlar a qualidade do produto em questão.
- ✓ Item de verificação são fatores que influenciam o resultado do processo, ou seja, os itens de controle. Com seu monitoramento, possibilitam que estes atinjam os valores desejados.

Todos estes tipos de registros poderão ser executados de forma impressa ou eletrônica, seguindo o padrão criado pela empresa, obedecendo as normas internas de emissão, divulgação e arquivamento.

De maneira eletrônica, o espaço pertinente a arquivamento será consideravelmente menor, porém deve-se ter cuidado em relação à acessibilidade e segurança destes dados bem como a geração de *back-up* rotineiros para prevenção de maiores danos.

Porém, se a opção se der pela geração de registros impressos, a quantidade de papéis ao longo do processo vai se acumulando e cria um problema de manejo de arquivo. De cada projeto deve ser arquivado pelo menos uma cópia para referência e uso futuro. Por outro lado, alguns documentos só atendem necessidades temporárias, e podem ser eliminados com o passar do tempo ou no decorrer do processo.

Todos os registros de operações, realizados de maneira impressa ou eletrônica, quer se trate de projetos, montagem ou observações, devem ser colecionados e resumidos de modo que se possa utilizar rapidamente este conjunto de dados, a fim de que algumas decisões sejam tomadas com rapidez e eficiência.

Classificação de registros:

Pelo fato de conterem informações importantes, os registros exigem cuidados especiais, conforme as características de cada um:

- ✓ Os registros que devem ser conservados permanentemente, precisam ser bem protegidos contra as intempéries e ser de acesso restrito de funcionários, já que

registros financeiros estarão junto com o projeto. Exemplo: projeto final assinado, descritivo do projeto, pedido, confirmação de recebimento.

- ✓ Os registros que devem ser conservados temporariamente em arquivos de movimento, precisam ser automaticamente removidos para o arquivo morto (inativos), quando deixam de ser documentos correntes. Exemplo: planta técnica, planta de montagem, ordem de montagem.
- ✓ O arquivo morto, que contém arquivos que devem ser conservados por tempo indeterminado, precisa ser separado dos registros em movimento, correntes, e deve ser guardado em locais especiais de armazenamento, mais baratos que no escritório. Exemplos: pastas de clientes com cozinhas já montadas.
- ✓ Os registros que devem ser destruídos são aqueles em que a sua conservação não tem importância alguma para a empresa porque contém informações irrelevantes. Exemplo: alternativas de projeto, conferências de obra.

A eliminação correta dos registros que não sejam mais necessários fará com que o volume dos arquivos de movimento, diminua substancialmente. Isto reduz o tempo para achar um documento necessário.

Tipos de Registros a serem criados:

Em levantamento realizado na Formaplas, pudemos constatar que a empresa, se deseja melhorar a qualidade do setor de projetos, necessita criar os seguintes registros:

- ✓ Registro de entrada de projetos (quantitativo);
- ✓ Registro de ajuste de projeto;
- ✓ Registro de vendas efetuadas;
- ✓ Registro de vendas não efetuadas;
- ✓ Registro de pendências;
- ✓ Registro de conferência;
- ✓ Registro de anomalias da montagem;

- ✓ Ordens de compra;
- ✓ Especificação de materiais (detalhamento do projeto).

4.1.4. Sistema de Controle:

A base do sistema de controle é o conhecimento do que é para ser feito (decisões), o que foi feito (resultados) e as ações que devem ser tomadas para corrigir o processo (atuação no processo).

Segundo JURAN (1990, p.118) o bom planejamento da qualidade exige comunicações precisas entre clientes e fornecedores, sejam eles internos ou externos. Algumas das informações essenciais podem ser transmitidas adequadamente por palavras. Porém, uma sociedade industrial exige, em escala crescente, uma precisão cada vez mais alta para a comunicação de informações referentes à qualidade. Essa maior precisão é mais bem conseguida quando “dizemos em números”.

Para a implementação desta atividade será necessária a criação de um encontro - a Reunião Sistemática Semanal (RSS) - com as pessoas envolvidas com o departamento para atender a observação de JURAN e também a promoção das atividades do SGQ dentro da empresa, criando uma cultura de melhoria contínua. A pauta padrão deste encontro constituirá de: análise das anomalias significativas (Anexo 3), apresentação de planos de ação em andamento e propostas futuras. Fazendo com que ocorra uma maior participação dos funcionários. A seguir uma sugestão de roteiro para ser seguido e propostas de ferramentas que podem ser utilizadas na RSS:

QUADRO 05 – SUGESTÃO DE ROTEIRO PARA A RSS.

	ATIVIDADES	COMO?	FERRAMENTAS
1	Qual o problema?	Identificar a ocorrência de problemas pelos resultados obtidos, indicadores e cartas de controle	- Carta de Controle - <i>Brainstorming</i>
2	Quais as causas?	Analisar o problema buscando as causas principais.	- Diagrama de Causa e Efeito. - <i>Brainstorming</i> - Gráfico de Pareto
3	Quais as soluções?	Analisar as causas, procurando definir as possíveis soluções.	- <i>Brainstorming</i> - Gráfico de Pareto
4	Plano de trabalho	Definida a solução, deve ser feito um plano, detalhando como implementá-lo.	- 5 W 2 H - ciclo PDCA
5	Implementação	Execução do plano e acompanhamento dos resultados.	- Carta de Controle
6	Padronização	Elaboração de procedimentos e treinamentos do pessoal (caso o problema seja resolvido).	- Padrões - Treinamento.

Para a Formaplas, sugerimos que o sistema de controle utilize uma fórmula genérica instituída por JURAN (1990, p.119):

$$\text{Qualidade} = \frac{\text{Frequência de Deficiências}}{\text{Oportunidade para Deficiências}}$$

Nesta fórmula, o numerador (frequência das deficiências) assume formas como número de defeitos, número de erros, horas de repetição de trabalho, número de falhas. O denominador (oportunidade de deficiências) assume formas como número de unidade produzidas, total de horas trabalhadas, valor em dinheiro das vendas. As unidade de medidas resultantes assumem forma como percentual de defeitos, percentual de erros, percentual de repetições de trabalho, proporções, ou seja, indicadores.

Indicadores de produtividade:

Os indicadores de produtividade relacionam a saída do processo com recursos usados ou entradas. Permitem uma análise do aproveitamento de uso dos recursos

como: tempo, pessoal, material, financeiro, etc. O quadro abaixo demonstra como ocorre o relacionamento entre as entradas e saídas:

QUADRO 6 – INDICADORES DE PRODUTIVIDADE

INDICADOR	BASE DE CÁLCULO	O QUE MEDE?
Produtividade do pessoal	$\frac{\text{Produção total}}{\text{Nº de pessoas}}$	Produtividade média por empregado
Tempo médio de produção	$\frac{\text{Tempo Gasto}}{\text{Produção}}$	Tempo médio por produção de projeto.

Indicadores de qualidade:

Enquanto os indicadores de produtividade apresentam os aspectos quantitativos, os indicadores da qualidade mostram os aspectos qualitativos. Relacionam parâmetros que avaliam aspectos de satisfação e atendimento ao cliente, conforme explica o quadro que segue.

QUADRO 7 – INDICADORES DE QUALIDADE

INDICADOR	BASE DE CÁLCULO	O QUE MEDE?
Reclamação de clientes	$\frac{\text{Nº de reclamações}}{\text{Total de vendas}}$	Índice de reclamação de clientes por unidades vendidas.
Satisfação do cliente	$\frac{\text{Cliente satisfeito}}{\text{Total de clientes}}$	Percentual de clientes que estão satisfeitos com a empresa
Índice de retrabalho	$\frac{\text{Prod. retrabalhada}}{\text{Total de produção}}$	Percentual da produção que precisou ser retrabalhada
Índice de estoque	$\frac{\text{Produtos estocados}}{\text{Produção Total}}$	Percentual da produção que foi estocada.

Para a aplicação das fórmulas faz-se necessária a construção de um banco de dados que utilizará os seguintes registros relacionados abaixo:

- ✓ Registro de entrada de projetos (quantitativo);
- ✓ Registro de ajuste de projeto;
- ✓ Registro de vendas efetuadas;

- ✓ Registro de vendas não efetuadas;
- ✓ Registro de conferência;
- ✓ Registro de pendências;
- ✓ Registro de anomalias da montagem;
- ✓ Ordens de compra;
- ✓ Especificação de materiais (detalhamento do projeto).

Depois de feita a compilação de dados, será preciso avaliar os números e processá-los. As ferramentas que poderão ser utilizadas são:

Listas de Verificação: são utilizadas para registrar a frequência com que os problemas e/ou erros ocorrem. Este é o ponto lógico inicial na maioria dos ciclos de solução de problemas.

Diagrama de Pareto: Utilizados para ressaltar a importância relativa entre vários problemas ou condições para escolher o ponto de partida para a solução de um problema, avaliar um progresso ou identificar a causa básica do problema.

Diagrama de causa-e-efeito: busca identificar todas as causas potenciais para a reincidência de um defeito ou uma falha.

Histograma: apresenta as variações de dados em forma visual.

Para a utilização / interpretação das ferramentas é preciso que se tenha em mente esta observação de suma importância:

- ✓ Certifique-se de que as observações / amostras são as mais aleatórias possíveis.
- ✓ Certifique-se de que o processo de amostragem é eficiente e que o pessoal envolvido dispõem de tempo suficiente para executá-lo.
- ✓ O universo sob observação deve ser homogêneo. Se não, deve ser inicialmente estratificado (grupado) e cada grupo observado individualmente.

4.1.5. Recursos Humanos:

Para o Departamento de Projetos da Formaplas, o funcionário ideal é aquele multifuncional, uma pessoa que tenha mais de uma aptidão / especialidade e possa desempenhar mais de uma função, trabalhar através da organização, seja na retaguarda ou indo para a frente de loja, estando preparado para desempenhar as funções de qualquer área onde haja necessidade “aqui e agora”. Com funcionários multifuncionais, a empresa estará mais bem equipada para se manter no desenvolvimento, tornar-se-á mais fácil à adaptação quanto às flutuações no volume e no tipo de trabalho.

As operações de serviço não envolvem muita movimentação de materiais; por outro lado, elas exigem maior interação entre pessoas de áreas funcionais distintas. Reconhecer quais são estas interações facilita o projeto e o controle da qualidade do serviço.

Teoricamente, por ter um quadro de funcionários multifuncionais, a Formaplas aparenta ter tais facilidades para melhoria da qualidade quando considerado o pensamento de SCHMENNER (1999, p. 97) que afirma que:

“a qualidade só é melhorada quando todos os envolvidos – tanto aqueles que pedem como os que não entregam o serviço – conscientizam-se de que suas próprias tarefas podem afetar a qualidade e que talvez precisem redirecionar seus procedimentos e hábitos para a prevenção dos erros. O objetivo, naturalmente, é não ter nenhum problema de qualidade, é fazer que cada encontro de serviço seja perfeito. A execução desse objetivo, porém, exige mudanças significativas nas atitudes de gerentes e trabalhadores e uma incansável busca de todas as pequeninas coisas que podem arruinar a qualidade ao fazer que o trabalho não seja feito adequadamente logo da primeira vez.”

Gerência e projetistas devem ser considerados como recursos a serem aplicados à solução de problemas de qualidade que em sua maioria são conhecidos primeiro pelos provedores de linha de frente (vendedores e montadores).

É conveniente lembrar ainda que, numa empresa orientada para a qualidade, os erros não são desculpa para culpar os outros, mas simplesmente uma indicação de que todos precisam trabalhar juntos para eliminar as causas dos defeitos. A conscientização de que as pessoas dentro da empresa fazem papel de que cada um deles é também

fornecedor e cliente de alguém, mesmo que se trate somente do envio de informações, deve ser uma preocupação constante no processo de melhoria de produto / serviço.

Isto pode se chamar sensoramento humano, conforme JURAN (1990, p.132), e assim é preciso dar passos positivos para conseguir um sensoramento digno de crédito. No Anexo 4 está um resumo de vários tipos de erros humanos e respectivas soluções usuais.

A participação e envolvimento das pessoas no processo de melhoria não é conseguida por extorsão, mas por educação e treinamento da prática. A educação e treinamento são bases de sustentação do TQC e da manutenção da continuidade do processo de melhorias. A educação tem sido, por vezes, confundida com treinamento. Enquanto aquela é voltada para a mente das pessoas e para seu auto desenvolvimento, este é voltado para as habilidades na tarefa a ser executada.

4.1.6. Divulgação e Comunicação:

No ambiente organizacional, a comunicação é uma estratégia de gerenciamento e sua razão de ser nas organizações está em desenvolver nos funcionários a consciência do cliente. Cabe à comunicação a tarefa de desenvolver a consciência nos negócios. Dois fatores ressaltam a importância da comunicação: primeiro porque é através dele que a Administração realiza as funções de planejamento, organização, liderança e controle, essenciais para o sucesso de qualquer empreendimento; segundo, porque a imprecisão inerente da comunicação verbal e não-verbal, associadas à disposição de cada indivíduo da organização de receber informações de forma particular, reforça a sua complexidade e sugerem que a comunicação seja tratada de forma profissional. Neste ponto, o sistema de informação entra com a função de informações úteis a cada público que integra com a realidade empresarial.

A divulgação do programa da qualidade a ser seguido é de fundamental importância a fim de diminuir a resistência e ainda, gerar uma melhor participação dos envolvidos. Essa divulgação deverá ser realizada por uma pessoa com total

conhecimento do programa, para que a transmissão de informações sobre o programa e atitude seja linear e homogênea.

Ainda é interessante a criação de um espaço visual no escritório da empresa, no alcance de todos, para a visualização dos seguintes itens:

- ✓ Performance Semanal: Relatório Semanal de Desempenho (objetivos e resultados).
- ✓ Diário de Bordo: Gráficos de acompanhamento da área, permitindo identificar oportunidade de melhoria.
- ✓ Foco da Semana: toda a semana o agente da qualidade deve reunir e discutir com a equipe o que deve ser feito hoje para garantir o atingimento das metas do mês / trimestre.

4.1.7. Custos:

Se um dos objetivos da implantação de um processo de melhoria da qualidade é a redução de custos, é importante considerar que produtos submetidos a um detalhamento rigoroso nas primeiras etapas do ciclo de desenvolvimento foram 3,3 vezes mais bem sucedidos que os outros. Isto indica que deve ser colocado grande esforço para a definição do produto nas etapas de concepção e especificação, antes da etapa da execução em si (KLINGELFUS, 1998, p.20).

O Departamento de Projetos está presente tanto na fase inicial como na fase intermediária do negócio. Assim, a relação custo benefício para as atividades desenvolvidas nas fases iniciais de desenvolvimento é muito melhor do que aquela que pode ser obtida para as atividades dos estágios finais. Portanto, o investimento feito para detectar uma falha na projeção pode retornar cinco vezes em média, enquanto aquele efetuado na fase de montagem tem um retorno médio de 1,5 vezes. Portanto os investimentos nas fases iniciais trazem vantagens financeiras para a organização.

4.2. Plano de Implementação:

Este projeto visa demonstrar como o Sistema Gestão da Qualidade pode ser implantado na área de desenvolvimento de projetos da empresa Formaplas Cozinhas – Franquia Curitiba, quantificando seus produtos resultantes do processo, através de ferramentas e métodos.

As orientações a seguir somente podem ser delimitadas a partir do conhecimento prévio do ambiente organizacional. Assim, a realização do diagnóstico adquire importante função, pois é através dele que as informações relevantes para a determinação do processo de mudança serão obtidas.

4.2.1. Pontos Positivos:

- ✓ a Formaplas Cozinhas busca a inovação;
- ✓ as tendências de mercado devem ser respondidas rapidamente;
- ✓ a empresa está atenta à qualidade do serviço interno;
- ✓ autonomia dos funcionários perante a maneira da realização das tarefas;
- ✓ *benchmarking* já é utilizada para fins de melhoramento;
- ✓ zero defeitos é considerada uma estratégia do negócio;
- ✓ existência de profissionais dispostos a essa mudança de ações.

4.2.2. Pontos Negativos:

- ✓ aprovação dos recursos pela Gerência;
- ✓ quadro funcional inexistente em relação à qualidade;
- ✓ atividades de qualidade sendo executadas pela Gerência;
- ✓ falta de mensuração dos resultados na área de Projetos;
- ✓ ausência de sistematização de procedimentos;
- ✓ inexistência de metodologia comum.

4.2.3. Públicos a serem atingidos:

- ✓ funcionários da área de Projetos;
- ✓ funcionários de pós-venda e vendas, pois todos eles deverão ser treinados nos padrões operacionais de projetos, sugeridos neste escopo.

4.2.4. Estratégias:

Com base na literatura sobre a qualidade e considerando as características da Formaplas, serão montadas estratégias de curto, médio e longo prazo.

- ✓ Curto Prazo:

Conscientizar para Qualidade Total.

Treinar conceitos e ferramentas de Qualidade Total.

- ✓ Médio Prazo:

Padronizar o processo.

Elaborar Gerenciamento da Rotina do Departamento de Projetos.

Desdobrar gerenciamento para as áreas afetadas pela mudança.

- ✓ Longo Prazo:

Desenvolver expansões do Programa de Qualidade.

4.2.5. Instrumentos:

A implantação da melhoria do processo na Formaplas requer três tipos de ações: imediatas, mediatas e posteriores.

✓ Imediatas:

Reunião para definir o sistema estratégico do Depto. De Projetos

Campanha para a conscientização do SGQ.

Edital, mala-direta, reuniões com transparências para conscientizar e treinar.

✓ Mediatas:

Desenvolvimento e Implantação de Formulários e Registros.

Treinamento do Processo

✓ Posteriores:

Geração de Banco de Dados

Reuniões de incentivo para formações de Grupos da Qualidade

Programa de Sugestões

PDCA

4.2.6. Plano de Ação:

As mudanças na organização devem ser graduais, à medida que as adaptações forem feitas com sucesso. O quadro abaixo contém as atividades a serem seguidas em cada uma das fases de implementação.

QUADRO 8 - PLANO DE AÇÃO.

ATIVIDADE (O Quê)	OBJETIVO (Por que)	RESPONS. (Quem)	PRAZO (Quando)	LOCAL (Onde)	PONTO IMPORTANTE (Como)
FASE 01					
Adesão e compromisso da direção com o processo da qualidade.	- Recomendar de mudança, inspirar a alta administração para a qualidade.	Agente da qualidade	01 semana	A definir	- Marcar reunião. - Avisar pessoas envolvidas. - Apresentar fatos.
Apresentação do macroplanejamento para a direção.	- Conscientizar. - Apresentar pontos críticos.	Agente da qualidade	01 semana	A definir	- Providenciar recursos áudios-visuais. - Preparar apresentação. - Fazer ata de reunião. - Apresentar escopo do projeto de qualidade.
FASE 02					
Difusão da adesão e compromisso pelo setor envolvido	- Conscientizar e treinar funcionários da área de projetos para a Qualidade - Divulgar as necessidades de mudança	Representantes do setor	01 mês	A definir	- Palestra de conscientização do SGQ - Distribuir material de apoio (cartilha) - "Semana da qualidade": mobilização de todos da área para aplicação do que aprenderam - Comunicação e participação eficiente para todos os níveis.
Criação da estrutura gerencial do programa	- Organizar	Agente da qualidade / direção	01 semana	Comitê da Qualidade	- Nomeação direta da direção e setor afetado de alguém responsável que conduza o projeto e equipe. - Distribuição de metas e tarefas.
Encontros de Detalhamento do plano	- Definir todos os componentes da Gestão / Planejamento.	Agente da qualidade / setor afetado.	01 mês	Comitê da Qualidade	- Marcar reunião, horário e local - Avisar pessoas envolvidas - Desenvolver ações e determinação de recursos / prazos / pessoas. - Repetir reunião quantas vezes forem necessárias.
FASE 03					
Capacitação de pessoal	- Treinamento específico para a melhoria - Esclarecer utilização das ferramentas	Recursos Humanos	02 meses	Setores afetados	- Palestras, reuniões.
Projetos de ações específicas	- Sanar os gargalos	Agente da qualidade / setor afetado.	02 meses	Setor afetado	- Com informações levantadas em reuniões e registros, preencher os projetos de ação - Determinação de recursos / prazos / pessoas.
Desenvolvimento das ações de melhoria	- Proporcionar melhoramento contínuo - Aprimorar o processo	Agente da qualidade / setor afetado.	03 meses	Setor afetado / Comitê da Qualidade	- Desenvolvimento de ações e determinação de recursos / prazos / pessoas.
FASE 04					
Consolidação dos projetos de ação como ações rotineiras	- Tornar um hábito	Setor afetado	01 mês	Setor afetado	- Procedimento Operacional Padrão - POP
Novos projetos para melhorias	- Avaliar, controlar e aprimorar o processo.	Agente da qualidade / setor afetado.	01 mês	Setor afetado / Comitê da Qualidade	- Desenvolvimento de ações e determinação de recursos / prazos / pessoas.
Consolidação / manutenção	- Monitorar o processo	Setor afetado	Sempre	Setor afetado	- Aplicar as Cartas de Verificação - Check list.

4.2.7. Objetivos com a implementação:

Com a implementação, os objetivos almejados são:

- ✓ zerar as reclamações;
- ✓ melhorar a satisfação dos clientes;
- ✓ melhorar a margem de lucro e reduzir custos;
- ✓ reduzir o tempo do ciclo;
- ✓ eliminar falhas;
- ✓ reduzir os índices de erros;
- ✓ reduzir a repetição de trabalhos e desperdícios;
- ✓ reduzir inspeções e testes;
- ✓ aumentar rendimentos e capacidades;
- ✓ melhorar desempenho.

4.3. Considerações da Implementação:

Um ponto a ser considerado na empresa é a evolução segundo JURAN (1990). Esta evolução consiste da transformação de objetivos de uma empresa com o conteúdo de qualidade pequeno para um grande, um olhar no desenvolvimento contínuo do negócio como demonstrado no quadro a seguir.

QUADRO 9 – COMPARAÇÃO, Q GRANDE E Q PEQUENO.

Tópico	Conteúdo do Q pequeno	Conteúdo do Q grande
Produtos	Bens manufaturados	Todos os produtos, bens e serviços, à venda ou não
Processos	Processos diretamente relacionados à manufatura de bens	Todos os processos; apoio à manufatura; negócios, etc.
Indústrias	Manufatura	Todas as indústrias; manufatura; serviços; governo, etc., com fins lucrativos ou não
A qualidade é vista como	Um problema tecnológico	Um problema de negócios
Cliente	Aqueles que compram os produtos	Todos aqueles que são impactados, externos e internos.
Modo de pensar a respeito da qualidade	Baseado na cultura dos departamentos funcionais	Baseado na trilogia universal
As metas de qualidade estão incluídas	Entre as metas de fábrica	No plano de negócios da empresa
Custos de má qualidade	Custos associados a bens manufaturados deficientes	Todos os custos que desapareceriam se tudo fosse perfeito
O aperfeiçoamento é dirigido a	Desempenho departamental	Desempenho da empresa
Avaliação da qualidade baseada principalmente em	Conformidade com especificações, procedimentos e padrões de fábrica.	Responsividade às necessidades dos clientes
O treinamento em gerência para a qualidade é	Concentrado no departamento de qualidade	Para toda a empresa
A coordenação é efetuada por	Gerente de qualidade	Um conselho de qualidade composto por gerentes de nível superior.

FONTE: JURAN, J. M. **Planejamento para a Qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1990.

A segunda consideração diz respeito a ações subseqüentes às da melhoria do processo, isto é, efetuação do *check list* da Gestão de Processo, que busca identificar

se todos os elementos necessários para a Gestão de Processos seja efetiva estão cobertos, assim como identifica também a qualidade e a efetividade da cobertura. Deve ser atualizada continuamente como uma ferramenta de monitoramento da metodologia de Gestão e de auto-análise de como os processos estão sendo gerenciados.

FIGURA 4 – MODELO DE *CHECK LIST* DE GESTÃO DE PROCESSO.

GESTÃO DE PROCESSO – CHECK LIST		
PROCESSO:		
ATIVIDADES	CLASSIFICAÇÃO	COMENTÁRIOS
Requisitos do Processo		
Requisitos dos Clientes estão claramente identificados e traduzidos no processo (documentado)		
Requisitos do Negócio estão claramente identificados e traduzidos no processo (documentado)		
Padrões do Processo		
Existem Normativos para o processo		
Existe Manual Operacional de Processo - POP (Procedimento Operacional Padrão)		
Treinamento do Processo		
Existe um processo estruturado de treinamento do processo		
Qual o percentual de operadores treinados no processo		
Controle do Processo		
Existe Plano de controle do processo estruturado e documentado		
Existe Carta de Controle (Diário de Bordo) que operacionalizem o plano de controle		
As causas especiais / anomalias são controladas		
As causas especiais / anomalias são tratadas (PDCA)		
Existe um SLA (<i>Service Level Agreement</i>) formalizado com as áreas usuárias e fornecedoras do processo		
Pontuação: 5 – Mais de 95% do processo coberto 4 – Entre 95 e 85 do processo coberto 3 - Entre 85 e 70 do processo coberto 2 - Entre 70 e 50 do processo coberto 1 – Menos do que 50 do processo coberto		

A título de sugestão, para que a melhoria do processo tenha melhor qualidade, a seguir são apresentados alguns questionamentos chave utilizados para descobrir de forma ágil as fontes de erros e acertos. Esta sugestão não deve substituir os procedimentos de investigação sistemáticos do processo apresentados anteriormente, são questões que geram um *brainstorming* que atinge todos os públicos, mesmo aqueles que não tiveram a oportunidade de ser treinados.

- ✓ Por que se perderam operações ou as operações foram colocadas da seqüência incorreta?
- ✓ Por que o serviço não teve o desempenho esperado?
- ✓ Por que o cliente não ficou satisfeito?
- ✓ Como tornar a prestação de serviços à prova de erros?
- ✓ O processo deveria ter sido de forma diferente? Qual?

4.4. Restrições da Implementação:

O que foi apresentado neste trabalho é apenas o início para a Qualidade Total, uma vez que a implementação aqui detalhada concentra-se apenas na melhoria de processo realizado no Departamento de Projetos. É possível repetir o estudo para os demais gargalos da empresa, como por exemplo, os do setor de montagem para obtenção da excelência na execução, ou mesmo do pós-venda para a melhoria de relacionamento com fornecedores e clientes externos, porém cada implementação deverá ser caracterizada pelas metas e objetivos do departamento em questão, não podendo ser simplesmente aplicado em outro setor. Deverá ser redirigido para aquela área com diagnóstico prévio.

Finalmente, este estudo pode servir como fonte de pesquisa para outras empresas do mesmo ramo que buscam a qualidade e utilizem a mesma forma de negócio. Mas, se por ventura for aplicado, deve-se analisar o escopo do negócio e se os problemas são semelhantes.

5. CONCLUSÃO:

Através dos programas de excelência e produtividade, as empresas em geral buscam o aumento da eficiência e de sua qualidade tornando-se empresas mais rentáveis e competitivas. A concorrência faz com que a qualidade, não só dos produtos mas também de processos produtivos e dos serviços, possa definir o nível de inserção da organização no mercado.

A melhoria de processo é um caminho que leva as organizações a conhecer seus gargalos e a propor mudanças para colher melhores resultados. Assim, a organização do processo, por meio de um conjunto de atividades de apoio sugerido pelo Sistema de Gestão da Qualidade, motivou este estudo. Nele foi elaborado uma proposta de sistema para a melhoria em processos internos no Departamento de Projetos da empresa Formaplas Cozinhas, que abrangeu desde a necessidade de mudança até a apresentação de resultados.

O detalhamento do processo foi responsável pela identificação das partes integrantes do sistema, ou seja, o fluxo de informações necessário para iniciar as orientações do procedimento (como, por que) e o planejamento (quando, quem, onde). Os procedimentos sugeridos neste estudo podem ser utilizados na padronização, uma atividade que deve ser feita a fim de nivelar a linguagem e determinar a melhor maneira de serem realizadas as operações para diminuir erros, falhas, desperdícios de tempo e matéria-prima, otimizando a mão de obra e melhorando o retorno aos públicos atingidos.

A execução das operações padronizadas gerará a necessidade de preenchimento de alguns formulários / registros, que, por sua vez, geram dados para que se possa apresentar uma medição do que está sendo feito e, principalmente, controlar. Portanto, o gerenciamento deste processo exige uma medição constante, que leva ao conhecimento da capacidade do processo e encerra o ciclo com propostas de melhoria para os clientes (internos e externos) a fim de gerar maior rentabilidade ao processo como um todo. Ainda, a organização da documentação do processo, melhora a

eficiência do projeto e drasticamente reduz a necessidade de reprojeção justificada pelo sistema de informação que foi gerado.

O processo de desenvolvimento e definição de projeto de cozinhas moduladas, por ser muito diferenciado de cliente para cliente, permite que com uma simples e bem sucedida melhoria em um projeto seja possível introduzir uma pequena mudança por vez no processo geral. Para a Formaplas o desenvolvimento de um projeto com procedimentos padronizados, gerará uma série de operações mais apuradas, que darão maior garantia de retorno ao investimento. Assim, de igual forma, ações preventivas efetuadas durante o processo para que o produto final seja de satisfação do cliente. Portanto, a sensibilização da empresa para com a melhoria da qualidade e extensão desta cultura de prevenção é fundamental, pois todo o ciclo precisa ser revisto a cada alteração nos indicadores de qualidade e produtividade que possibilitam nova investigação para a melhoria contínua, conforme o ambiente e mercado que também se altera de forma constante.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASSARD, Michael. **Qualidade: ferramentas para uma melhoria contínua.** Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1994.

DAVIS, Mark M. **Fundamentos da Administração de Produção.** Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

DRUMMOND, Helga. **O movimento pela qualidade: de que o gerenciamento da qualidade total realmente se trata.** São Paulo: Littera Mundi, 1998.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: A visão Estratégica e Competitiva.** São Paulo: Qualitymark Ed, 1987.

JURAN, J. M. **Planejamento para a Qualidade.** São Paulo: Pioneira, 1990.

KLINGELFUS, Guilherme. **Desenvolvimento de produtos e serviços.** Curitiba: UFPR / SENAI, 1998.

MOURA, Luciano Raizer. **Qualidade simplesmente total: uma abordagem simples e prática da gestão da qualidade.** Rio de Janeiro: Qualitymark Ed, 2003.

ORTIZ, Paulo. **Modelos de Gestão da Qualidade 2.** Curitiba: UFPR / SENAI, 2002.

Os Mestres da Qualidade. Disponível em: <<http://www.calidad.org/articles/jul97/2jul97.htm>>. Acesso em: 13/06/2004.

OTTONI, Fundação Cristiano. **Gestão pela qualidade total em serviços – casos reais.** Belo Horizonte, QFCO, 1996.

SANTOS, José Amaro dos. **Gestão da Produção, Operações e Serviços.** Curitiba: UFPR / SENAI, 2002.

SCHMENNER, Roger W. **Administração de operações em serviço.** São Paulo: Futura, 1999.

SLACK, Nigel. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas Ed, 1996.

7. ANEXOS:

7.1. Anexo 01: Custo das Falhas.

CUSTO DE FALHA	CUSTOS DE DETECÇÃO	CUSTO DE PREVENÇÃO
Custo de falha externa	Medição da capacidade do processo (por exemplo, gráficos de controle)	Revisão de projetos
Assuntos de consumo (principalmente o que se refere a reclamações de clientes relativas à qualidade)	Custos de falha externa	Checagem de projetos da engenharia
Serviço de campo (maior parte reparo daquilo que devia ter funcionado)	Aceitação do produto	Programa da engenharia para orientação relativa à qualidade
Responsabilidade do produto (seguro e acordos)	Inspeção e testes do protótipo	Revisão de especificações de engenharia
Devoluções de produto, recalls de produto e custos de ações corretivas	Inspeção e testes do recebimento	Manutenção preventiva
Custos de garantia	Supervisão de fornecedores	Estudos de capacidade de processo
Custos de falha interna	Teste de inspeção de produtos em produção e acabados.	Qualificação do produto
Tempo ocioso devido a defeitos		Auditorias da qualidade
Pedidos de mudança da engenharia		Programas de orientação relativa à qualidade
Reprojeto		Avaliação de fornecedores
Reteste		Seminários sobre qualidade de fornecedores
Retrabalho da fábrica ou nas operações de serviço		Controle de máquinas e ferramentas
Refugo		Treinamento e treinamento cruzado de trabalhadores.

7.2. Anexo 02: Manual Técnico Descritivo da Qualidade.

FORMAPLAS

Cozinhas incomparáveis

COMPROMISSO DE QUALIDADE FORMAPLAS E MEMORIAL DESCRITIVO

SUPER LUXO

FORMAPLAS COZINHAS LTDA., inscrita no CNPJ/MF sob o nº 82.951.435/0001-86, estabelecida a BR 101 KM 213,5, no Município de Palhoça, Estado de Santa Catarina, registra para que surta todos os efeitos legais, o presente COMPROMISSO DE QUALIDADE dos seus produtos e serviços.

1. GABINETES

Os gabinetes que compõem a cozinha são construídos em compensado estrutural multi laminado termo estabilizado composto de lâminas de madeira maciça reflorestada, tendo nas laterais, piso e teto a espessura de 15 mm, fundo laminado decorativo de alta pressão (LDAP) na espessura de 2,0 mm, produto este unicamente fenólico. A montagem dos armários é feita por grampos de aço aplicados pneumicamente, com pressão de 125 Kgf/cm² e cola. O revestimento interno e externo do piso e teto do armário é em Laminado Decorativo de Alta Pressão (LDAP), os topos são revestidos na sua totalidade com fita polivinílica coladas com adesivo termo fusível. A conformidade das características físico-químicas dos painéis são verificadas através de um plano de inspeção, ensaio e controle de qualidade do próprio fabricante.

2. PRATELEIRAS INTERNAS

A prateleira também em compensado estrutural multi laminado na espessura de 12 mm é revestida com Laminado Decorativo de Alta Pressão (LDAP) em ambas as faces, com os topos revestidos com fita polivinílica coladas com adesivo termo fusível (*hot-melt*) com resistência de descolamento de 100° C sustentação da prateleira se dá por um exclusivo dispositivo com dupla função, suporte da prateleira e trava frontal, impedindo a sua queda acidental.

3. TAMPOS

O tampo superior revestido em Laminado Decorativo de Alta Pressão (LDAP), que recebe um processo de arredondamento em sua borda realizado em máquina contínua "post-forming" é fixado ao corpo do armário por presilhas de aço carbono protegidos da corrosão mediante

processo eletrolítico com parafusos auto atarrachantes; a parte inferior do tampo será revestida com o mesmo laminado utilizado na parte interna dos armários na espessura de 27 mm.

4. PRATELEIRA DECORATIVA E LATERAIS DE GELADEIRA

São fabricadas em compensado de 20mm de espessura revestida, em ambas as faces com Laminado Decorativo de Alta Pressão (LDAP). Com o acabamento das bordas igual ao item anterior (3).

5. INSTALAÇÃO E UNIÃO DE ARMÁRIOS

A instalação dos gabinetes superiores se faz com um suporte de sustentação (importado) com capacidade de carga de até 50 kg por unidade que possibilita uma regulação tridimensional e um perfeito acabamento. Nos armários inferiores são utilizados parafusos niquelados de fixação. Os gabinetes são unidos por parafusos especiais zincados com acabamento em ABS¹.

6. PORTAS

As portas dos gabinetes são em placas de fibra de média densidade conhecida por sua sigla internacional M.D.F. (medium density fibreboard), na espessura de 18mm, que podem receber dois tipos de acabamentos:

6.1 revestida em Laminado Decorativo de Alta Pressão (LDAP), de espessura 0,6mm, aplicado com cola de acetato de polivinila e colagem anteriormente descrita com anverso em resina melamínica fundida ao substrato com aplicação na sua borda de um perfil decorativo em ABS de 3mm coladas com adesivo termo fusível (*hot-melt*).

6.2 revestida na sua frente em com uma película de material sintético termoplástico vinílico, impermeável, destinada ao recobrimento da superfície usinada em alto e baixo relevo em prensas de membrana vácuo/térmicas com o anverso em resina melamínica fundida ao substrato.

Legenda: 1 - Acrilonitrilo Butadieno Estireno.

2 - Liga de Zinco e Alumínio. 3 - Poliestireno de Alto Impacto.

FORMAPLAS

Cozinhas incomparáveis

7. DOBRADIÇAS

São utilizadas dobradiças importadas, personalizadas de dupla ação em Aço, reguláveis no sentido transversal e longitudinal, calço em liga de Aço e Zamac² com regulagem de espessura; a dobradiça permite abertura máxima de 110°, com dispositivo de mola de espera para manter a porta hermeticamente fechada. Esta dobradiça permite a retirada da porta do gabinete com um simples movimento (**snap on**), a fixação da dobradiça se faz por um inovador dispositivo mecânico que não utiliza parafusos permitindo a mesma, um design sem ângulos retos facilitando qualquer serviço e limpeza. A mesma possui garantia vitalícia limitada.

8. GAVETEIROS

São utilizados dois tipos de gavetas importadas exclusivas, personalizadas GRASS com as seguintes características:

Luxo:

1. As laterais das gavetas em aço pintado eletrostaticamente de alta resistência.
2. Ação de fechamento automático: as gavetas a uma distância final de 20mm fecham automaticamente.
3. Fundo em painel de compensado revestido em ambas as faces com resina melamínica na espessura de 15 mm.
4. Divisão de talheres em PAI³ com desenho exclusivo.
5. As gavetas suportam até 30 kg.
6. Sistema de abertura silencioso e extremamente suave. "Slide Stop" que impede a queda acidental da gaveta.
7. Possui extrema estabilidade lateral.
8. Especial mecanismo proporciona a abertura de 80% de sua extensão.

Super Luxo:

1. As laterais das gavetas em aço pintado eletrostaticamente de alta resistência mecânica que incorpora corredeira telescópica "invisível" com grande capacidade de carga e um deslizamento suave.
2. Ação de fechamento automático, as gavetas fecham suavemente e silenciosamente em função de um sistema de roldanas exclusivo.
3. Fundo em painel em compensado revestido em ambas as faces com resina melamínica de 15 mm de espessura, revestido com LDAP de fácil limpeza, pois as laterais metálicas possuem um desenho arredondado sem cantos vivos que evitam que se acumule detritos.

4. Divisão de talheres em PAI³ com desenho exclusivo.

5. As gavetas suportam até 30 kg.

6. Dupla segurança contra acidentes de descarrilamento das corredeiras e um amortecedor frontal para fechamento mais enérgicos.

7. Exclusivo sistema que permite a retirada do frontal da gaveta como também da própria gaveta facilitando a limpeza e manutenção.

8. Especial mecanismo das corredeiras telescópicas proporciona a abertura da gaveta em 100% de sua extensão.

9. EMBALAGEM E TRANSPORTE SEGURADO

Os produtos FORMAPLAS serão entregues por transporte fechado e exclusivo, em embalagens de papel Kraft acanalado, presas com cinta de plástico, sendo totalmente assegurados.

10. TERMO DE GARANTIA

A empresa garante os seus produtos e serviços pelo prazo de 10 anos, de acordo com certificado de garantia, que acompanha os seus produtos.

Florianópolis (SC), 10 de Fevereiro de 2.000.

FORMAPLAS COZINHAS LTDA.

O presente Memorial Descritivo está registrado no Cartório de Títulos e Documentos, Pessoas Jurídicas e Outros Papéis, Palhoça - SC, protocolado sob o nº 6146, no Livro "A" 15 e registrado sob nº 4591 no Livro 41 folha 69, em 18/02/2000.

Legenda: 1 - Acrilonitrilo Butadieno Estireno.

2 - Liga de Zinco e Alumínio. 3 - Poliestireno de Alto Impacto.

7.3. Anexo 03: Relatório de Anomalia.

RELATÓRIO DE ANOMALIA			
Data: 00/00/0000	Departamento:	Preenchido por:	Nº000
Razão Social:			
Contato:			
Telefone:			
Endereço:			
Cidade / Estado:			
Descrição da Anomalia ou Reclamação: (Identificação do Problemas / Perdas)			
Ações imediatas tomadas: (Remoção de sintomas)			
Observação:			
Data:	Assinatura do responsável:		
Análise: (Diagrama de causa-e-efeito aplicar “ método dos porquês”) Circular as causas mais prováveis e influentes.			

Responsabilidades:

Identificação das anomalias – montador
 Registro de anomalias – pós-venda
 Priorização de anomalias – pós-venda
 Análise das anomalias – montador
 Apresentação e aprovação das ações corretivas – comitê
 Baixa das anomalias – pós-venda
 Registro das ações corretivas – pós-venda
 Implementação das ações – montador
 Apresentação das ações corretivas – comitê
 Baixa das ações corretivas – pós-venda

7.4. Anexo 04: Tipo de erros humanos e soluções.

TIPOS DE ERROS	SOLUÇÕES
Má Interpretação	Definição precisa; glossário Listas de Verificação Exemplos
Erros inadvertidos	Testes de aptidão Reorganização do trabalho, para reduzir fadiga e monotonia Plano à prova de falhas Redundância Projetos a provas de erros Automação, robótica
Falta de técnica	Descobrir os truques dos trabalhadores bem sucedidos Revisão da tecnologia para incorporar o truque Retreinamento
Erros conscientes: coloração, distorções, inutilidade	Projetar revisão do plano de coleta de dados Remover atmosfera de culpa Agir sobre os relatórios, ou explicar por que não Despersonalizar as ordens Estabelecer responsabilidades Prover ênfase equilibrada nas metas Conduzir auditorias de qualidade Criar competições, incentivos Realocar o trabalho

FONTE: JURAN, J. M. **Planejamento para a Qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1990.