

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA, CONTABILIDADE
E SECRETARIADO EXECUTIVO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

MARCUS VINÍCIUS LIMA ALMEIDA

A GESTÃO POR PROCESSOS E O CICLO PDCA COMO AUXÍLIO NA
MELHORIA DA QUALIDADE: ESTUDO DE CASO EM UMA CERVEJARIA

FORTALEZA

2011

MARCUS VINÍCIUS LIMA ALMEIDA

A GESTÃO POR PROCESSOS E O CICLO PDCA COMO AUXÍLIO NA MELHORIA DA
QUALIDADE: ESTUDO DE CASO EM UMA CERVEJARIA

Monografia apresentada à Faculdade de
Economia, Administração, Atuária,
Contabilidade e Secretariado Executivo, como
requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Administração.

Orientador: Dr. Carlos Manta Pinto de Araújo

FORTALEZA

2011

MARCUS VINÍCIUS LIMA ALMEIDA

A GESTÃO POR PROCESSOS E O CICLO PDCA COMO AUXÍLIO NA MELHORIA DA
QUALIDADE: ESTUDO DE CASO EM UMA CERVEJARIA

Esta monografia foi submetida à Coordenação do Curso de Administração, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Administração, outorgado pela Universidade Federal do Ceará – UFC e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que feita de acordo com as normas de ética científica.

Data da aprovação: 20 de junho de 2011

Nota

Prof. Carlos Manta Pinto de Araújo

Orientador

Nota

Prof. Laudemiro Rabelo de Souza e Moraes

Membro da Banca Examinadora

Nota

Prof. José Carlos Lázaro da Silva Filho

Membro da Banca Examinadora

Aos meus pais Pompeu e Lourdinha e à
minha irmã Vanessa, companheiros e
incentivadores de todas as horas.

Fernando de Souza

AGRADECIMENTOS

À Deus, que me concedeu vida e inteligência para conquistar mais um importante passo na fascinante caminhada da vida.

Aos meus pais, Pompeu e Lourdinha, verdadeiros exemplos de carinho, humildade e honestidade, aos quais sou admirador eterno e que sempre me incentivaram e me apoiaram em todos os momentos na busca dos meus objetivos.

À minha irmã Vanessa, pelo companheirismo, amizade e apoio.

À minha namorada Robevania, pelo amor, dedicação e paciência.

Às amigas que conquistei na FEAAC, em especial à amiga Aparecida Gurguri, pela amizade, paciência e companheirismo e aos colegas de estudos Lia, Jamilly, Jaqueline, Italo, Jamysson, Anderson, Alexandre Crístofer e Alexandre Lima sempre presentes nas horas boas e ruins do curso.

À Elaine Sousa, Representante da Direção da Unidade Pacatuba, pela atenção e presteza em fornecer informações e documentos para a realização deste trabalho.

Ao Professor Orientador Dr. Carlos Manta Pinto de Araújo, pela simpatia, paciência, incentivo, dedicação e presteza despendida a esse trabalho, sem a qual não teria conseguido concluí-lo.

Aos Professores Laudemiro Rabelo de Souza e Moraes e José Carlos Lázaro da Silva Filho que tiveram disponibilidade e presteza em aceitarem compor a banca.

A Todos os professores e colaboradores da FEAAC - UFC pela dedicação em possibilitar um satisfatório ambiente de aprendizagem.

E a todos que direta ou indiretamente colaboraram com essa monografia.

RESUMO

Em decorrência da globalização, a concorrência entre as organizações se tornou mais acirrada e os clientes ficaram mais exigentes em relação à qualidade dos produtos que consomem, fazendo com que as empresas que se preocupam com a qualidade dos seus produtos tenham mais chances de sobrevivência no mercado. A gestão por processos leva em conta as inter-relações entre as várias partes componentes de uma empresa, considerando que as organizações são formadas por um conjunto de processos inter-relacionados e interdependentes. Aliada às ferramentas de melhoria contínua, como o Ciclo PDCA, este tipo de gerenciamento possui uma alta eficácia na melhoria dos processos, e conseqüentemente, na melhoria da qualidade dos produtos oferecidos pela organização. O domínio desta técnica leva as organizações a renovarem seus processos sempre que necessários, elevando a qualidade de seus produtos e conquistando a confiança dos clientes. O presente trabalho investiga como a gestão por processos juntamente com a metodologia do Ciclo PDCA atuam no sistema da qualidade de uma cervejaria e os benefícios obtidos pela empresa.

Palavras-chave: Gestão por Processos, Ciclo PDCA, Qualidade.

ABSTRACT

As a result of globalization, competition between organizations has become fiercer and customers become more demanding about the quality of the products they consume, making firms that care about the quality of their products have a better chance of survival in the market. Management process takes into account the interrelationships among the various component parts of a company, considering that organizations are formed by a set of interrelated processes and inter-dependent. Coupled with continuous improvement tools such as the PDCA cycle, this type of management has a high efficacy in improving processes, and consequently, improve the quality of products offered by the organization. Mastering this technique takes organizations to renew their processes wherever needed, raising the quality of your products and gaining customer confidence. This paper investigates how the process management along with the methodology of PDCA cycle act in the quality system of a brewery and the benefits obtained by the company.

Keywords: Process Management, PDCA Cycle, Quality.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Fluxo dos processos entre setores	14
Figura 02 – As três categorias de processos empresariais.....	15
Figura 03 – O que falta fazer para atingir uma organização por processos	24
Figura 04 – Fases da metodologia do gerenciamento por processos.....	25
Figura 05 – Exemplo de fluxograma de cadastro de materiais diversos	29
Figura 06 – O ciclo PDCA de melhoria	36
Figura 07 – Exemplo de gráfico de pareto	38
Figura 08 – Exemplo de estratificação	39
Figura 09 – Exemplo de diagrama de causa e efeito	40
Figura 10 – 5W 2H.....	41
Figura 11 – Exemplo de um plano de ação	42
Figura 12 – Exemplo de gráficos de controle.....	46
Figura 13 – Método PDCA de controle e de melhoria.....	47
Figura 14 – Ciclo PDCA para eliminação de perdas (CAP-Do)	49

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	08
1. INTRODUÇÃO	11
2. GESTÃO POR PROCESSOS	13
2.1. Processos	14
2.1.1. Tipos de Processos	15
2.1.2. Características dos Processos	16
2.2. Estrutura Organizacional por Processos.....	17
2.3. Características da Gestão por Processos.....	18
2.4. Gestão Funcional <i>versus</i> Gestão por Processos.....	19
2.5. Etapas da Evolução para a Gestão por Processos.....	22
2.6. Metodologia da Gestão por Processos.....	25
2.6.1. Fase 1: Definição do Processo.....	26
2.6.2. Fase 2: Identificação das oportunidades de Melhoria	29
2.6.3. Fase 3: Melhoria do Processo	31
2.7. A Gestão por processos e a Gestão da Qualidade	32
3. O CICLO PDCA.....	33
3.1. Os Ciclos PDCA para Melhoria, Controle e Planejamento da Qualidade	34
3.2. Ciclo PDCA para Melhoria	35
3.2.1. Fase 1: Plan (P) Planeje.....	36
3.2.2. Fase 2: Do (D) Faça.....	42
3.2.3. Fase 3: Check (C) Verifique.....	43

3.2.4. Fase 4: Act (A) Aja.....	44
3.3. Ciclo PDCA para Controle (SDCA).....	45
3.4. Ciclo PDCA para Planejamento	47
3.5. O Ciclo PDCA para Eliminação de Perdas (CAP-Do).....	48
3.5.1. Fase 1: Check (C) Verifique.....	49
3.5.2. Fase 2: Act (A) Aja.....	50
3.5.3. Fase 3: Plan (P) Planeje.....	50
3.5.4. Fase 4: Do (Do) Faça.....	51
4. ESTUDO DE CASO	53
4.1. Sobre a Empresa.....	53
4.2. Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).....	53
4.2.1. Planejamento (Plan).....	56
4.2.2. Execução (Do).....	57
4.2.3. Verificação (Check).....	58
4.2.4. Ação (Act)	61
5. CONCLUSÃO.....	63
REFERÊNCIAS	64
ANEXOS	66
ANEXO A – Exemplo de Lista Mestra.....	67
ANEXO B – Exemplo de Relatório de Não-Conformidade de Auditoria	68

1. INTRODUÇÃO

A partir do final da década de 1980, a concorrência entre as organizações se tornou mais acirrada, principalmente em decorrência da globalização. A complexidade das empresas aumentou de modo sensível, fazendo com que a atividade de administração de uma empresa se tornasse bem mais difícil. Tal mudança no ambiente mercadológico foi propiciado com o surgimento do conceito de sistemas, que apregoa a necessidade de considerar em todo e qualquer estudo as variáveis ambientais atuantes (externas à empresa), bem como analisar a instituição de forma global, levando em conta as inter-relações entre suas várias partes componentes.

A necessidade da visão sistêmica nas organizações, impulsionou naturalmente a entender a empresa como um conjunto de processos inter-relacionados e inter-dependentes, levando a administração a desvincular o foco que detinha no trabalho, departamento ou funções para o foco no gerenciamento dos processos de trabalho.

As empresas organizadas e gerenciadas por meio de processos de negócios priorizam o cliente final, por meio da valorização do trabalho em equipe, da cooperação e da responsabilidade individual. Para alcançar essa proposição, a Gestão por Processos atua principalmente na redução de interferências e de perdas decorrentes de interfaces entre organizações, áreas funcionais e entre níveis hierárquicos.

Com esta abordagem gerencial, as organizações tornam-se flexíveis para se ajustarem às condições mutantes do mercado, enxutas para derrotar o preço de qualquer concorrente, suficientemente inovadoras para se manterem tecnologicamente atualizadas em seus produtos e serviços e dedicadas para fornecer o máximo de qualidade e de atendimento aos seus clientes.

O presente trabalho tem o propósito de investigar como a Gestão por Processos pode auxiliar na Gestão da Qualidade em uma empresa. Para isso, partimos da hipótese que a racionalização, simplificação e renovação resultante da análise dos processos possivelmente aumenta a qualidade dos produtos oferecidos por uma empresa.

O objetivo geral do referido trabalho é testar a metodologia do “PDCA” na melhoria contínua dos processos. Tendo como justificativa a flexibilidade, a redução dos custos e a simplificação sem prejuízo dos controles que esta metodologia proporciona.

Quanto à metodologia, utilizou-se de levantamento bibliográfico sobre o assunto e de um estudo de caso em uma cervejaria. As informações foram obtidas através de depoimento

da Representante da Direção da empresa estudada e também de documentos apresentados pela mesma para a análise do Sistema de Qualidade adotado na organização.

O trabalho é estruturado por cinco capítulos: sendo o primeiro esta introdução. O Capítulo 02 aborda o conteúdo sobre Gestão por Processos, mostrando seus conceitos, características, estrutura e metodologia.

O Capítulo 03 trata do ciclo PDCA, enfatizando como esta técnica auxilia as empresas na busca da melhoria contínua de seus processos. Ao longo deste capítulo, são mostrados os tipos de Ciclo PDCA, suas fases, funcionalidades e as ferramentas da qualidade que a empresa pode aplicar para o funcionamento do mesmo.

O Capítulo 04 apresenta o Estudo de Caso iniciando com uma breve apresentação da empresa utilizada como objeto de estudo e em seguida fazendo um levantamento de como a mesma utiliza os conceitos mostrados no levantamento bibliográfico para aplicá-los em seu sistema da qualidade e analisando-o com base na metodologia do Ciclo PDCA.

Por fim a Conclusão, onde temos as considerações finais sobre o estudo, afim de verificar se a hipótese anunciada anteriormente é aceita afirmativamente ou negativamente.

2. GESTÃO POR PROCESSOS

De acordo com Maranhão e Macieira (2004, apud PAMPONET, 2009), a iniciativa e prevalências das empresas na adoção de estruturas sistêmicas ou por processos foi fortalecida com o notório e admirável esforço de Deming e Juran para reerguer o Japão devastado na segunda guerra mundial, encerrada em agosto de 1945. Antes do desastre, a estrutura funcional utilizada pelo país era inadequada às suas pretensões de prover eficiência e eficácia às suas linhas de produção. O enfoque de Deming estava no controle e melhoria de processos, enquanto que a abordagem de Juran era baseada na formação de equipes de projeto para a resolução de problemas, um a um, melhorando a qualidade continuamente.

Assim, fatos históricos como o exemplo citado acima, aliados às variáveis de fatores mercadológicos implicaram em ágeis mudanças no contexto organizacional, fazendo com que as empresas migrassem de uma estrutura funcional para uma estrutura por processos (ou semelhantes). Isso contribuiu para impulsionar a evolução do entendimento da essência do termo “processo”, bem como as vantagens adquiridas quando da aplicação do sentido literal do termo na realidade da estrutura organizacional (PAMPONET, 2009).

Harrington (1993, apud MÜLLER, 2003) denomina a Gestão por Processos de Aperfeiçoamento dos Processos Empresariais (APE) e a define como um método sistemático para auxiliar uma organização a fazer importantes avanços na maneira de operar seus processos empresariais.

Para Lee e Dale (1998, apud MÜLLER, 2003), a Gestão por Processos é uma abordagem focada no cliente para sistematicamente gerenciar, medir e melhorar todos os processos, através de trabalho em equipe inter-funcional e capacitação, motivação e integração da força de trabalho.

Diante das considerações apresentadas acima, é preciso entender primeiro o que são Processos.

2.1. Processos

De acordo com Gonçalves (2000a), processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um input, adiciona valor a ele e fornece um output a um cliente específico. Os processos utilizam os recursos da organização para oferecer resultados objetivos aos seus clientes. Entende-se por clientes dois tipos: os internos (integrantes do quadro funcional da empresa) e externos (pertencentes a outras empresas com as quais se mantém um relacionamento, podendo ser pessoas físicas ou jurídicas). Os setores de uma organização podem ser clientes ou fornecedores de outros setores da mesma empresa. A Figura 01 mostra esta relação. Mais formalmente, um processo é um grupo de atividades realizadas numa seqüência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes.

Figura 01 – Fluxo dos processos entre setores.



Fonte: Criada pelo autor.

Na figura 01, o Setor A fornece ao Setor B, que é seu cliente. Já o Setor B é fornecedor do Setor C, que é seu cliente.

Para Maximiano (2004), um processo é a estrutura de ação de um sistema e todas as organizações podem ser desmembradas em processos e por meio deles a organização transforma os recursos para produzir os resultados. O mesmo define Processo como atividades que são interligadas em conjunto ou seqüenciais, com começo, meio e fim, que utiliza recursos, como trabalho humano e equipamentos, para fornecer produtos e serviços.

Já Pamponet (2009, p.03) afirma que “dentre inúmeros conteúdos que conceituam o termo “processo”, acredita-se que as melhores definições sejam”:

- Uma série de tarefas ou etapas que recebem insumos (materiais, informações, pessoas, máquinas, métodos) e geram produtos (produto físico, informação, serviço), usados para fins específicos, por seu receptor.
- Uma introdução de insumos (entradas) num ambiente, formado por procedimentos, normas e regras, que, ao processarem os insumos, transformam-nos em resultados que serão enviados (saídas) aos clientes do processo.
- Uma seqüência de tarefas e atividades utilizadas na entrada (input), que agrega determinado valor e gera uma saída (output) para um cliente específico interno ou externo, utilizando os recursos da organização para gerar resultados concretos.

Pamponet (2009) ressalta que empresas de qualquer segmento (serviço, indústria e comércio) e porte (micro, pequeno, médio e grande), se encaixam nas definições listadas acima. Para ele, é essencial a compreensão de processos, pois “é a chave para o sucesso em qualquer negócio, visto que através destes irão resultar uma estrutura adequada para fornecer produtos e/ou serviços de qualidade ao cliente”.

2.1.1. Tipos de Processos

Gonçalves (2000a) divide os processos em três categorias básicas, como mostra a Figura 02:

Figura 02 – As três categorias de processos empresariais.

Ligados ao cliente ou de negócios	Organizacionais ou de integração	Gerenciais
<ul style="list-style-type: none"> • São ligados à essência do funcionamento da organização • São suportados por outros processos internos • Resultam no produto ou serviço que é recebido pelo cliente 	<ul style="list-style-type: none"> • São centrados na organização • Viabilizam o funcionamento coordenado dos vários subsistemas da organização • Garantem o suporte adequado aos processos de negócio 	<ul style="list-style-type: none"> • São centrados nos gerentes e nas suas relações • Incluem ações de medição e ajuste do desenvolvimento da organização • Incluem as ações de suporte que os gerentes devem realizar

Fonte: GONÇALVES (2000a, p.13).

- **Processos de Negócio (ou de cliente):** são aqueles que caracterizam a atuação da empresa e que são suportados por outros processos internos, resultando no produto ou serviço que é recebido por um cliente externo.
- **Processos Organizacionais (ou de integração organizacional):** são centralizados na organização e viabilizam o funcionamento coordenado dos vários subsistemas da organização em busca de seu desempenho geral, garantindo o suporte adequado aos processos de negócio. Geralmente produzem resultados imperceptíveis para os clientes externos, mas são essenciais para a gestão efetiva do negócio.
- **Processos Gerenciais:** são focalizados nos gerentes e nas suas relações e incluem as ações de medição e ajuste do desempenho da organização. Incluem as ações que os gerentes devem realizar para dar suporte aos demais processos de negócio.

De acordo com o autor, os processos nas empresas podem ser internos (quando têm início, são executados e terminam dentro da mesma empresa) ou externos. Os processos

podem, também, ser inter ou intra-organizacionais (quando envolvem diversas empresas diferentes para a sua realização). Os processos empresariais podem também ser horizontais (desenhados tendo como base o fluxo do trabalho) e verticais (se referem ao planejamento e ao orçamento empresarial e se relacionam com a alocação de recursos escassos – fundos e talentos), dependendo da sua orientação básica com relação à estrutura organizacional da empresa.

Segundo Reis e Blattman (2004, apud PAMPONET, 2009, p.04), Os processos ainda podem ser classificados quanto sua hierarquia. A hierarquia do processo é “a forma de classificar os processos de acordo com o seu grau de abrangência na organização”. A classificação é mostrada abaixo:

- **Macro-processo:** é um processo que geralmente envolve mais de uma função da organização, cuja operação tem impactos significativos nas demais funções. Dependendo da complexidade, o processo é dividido em sub-processos.
- **Sub-processos:** divisões do macro-processo com objetivos específicos, organizadas seguindo linhas funcionais. Os sub-processos recebem entradas e geram suas saídas em um único departamento.
- **Atividades:** os sub-processos podem ser divididos nas diversas atividades que os compõem, e em um nível mais detalhado de tarefas.

2.1.2 Características dos Processos

Gonçalves (2000a) cita duas características importantes dos processos:

- **Inter-funcionalidade:** a maioria dos processos importantes das empresas (especialmente os processos de negócio) atravessa as fronteiras das áreas funcionais. Podem ser conhecidos como processos transversais, trans-organizacionais), inter-funcionais ou interdepartamentais. Também são conhecidos como processos “horizontais”.
- **O Fato de que Eles têm Clientes:** o conceito de processo empresarial associa-se à idéia de cadeia de valor, com a definição de fluxos de valor: uma coleção de atividades que envolvem a empresa de ponta a ponta com o propósito de entregar um resultado a um cliente ou usuário final. Esse cliente, ao qual o resultado deve ser entregue, pode ser interno ou externo à organização. Os processos utilizam os recursos da organização para oferecer resultados objetivos aos seus clientes.

Além das citadas acima, Pamponet (2009, p.04) relaciona as seguintes características:

- Todos os processos têm clientes e fornecedores.
- Eles consistem em múltiplas etapas, tarefas, operações ou funções executadas em seqüência, ou às vezes em conjuntos de tarefas, operações ou funções executadas simultaneamente ou seqüencialmente.
- Eles geram um resultado ou produto identificável, que pode ser um produto físico, um relatório, dados/informações verbais, escritos ou eletrônicos, um serviço ou qualquer produto final identificável de uma série de etapas.
- O resultado / produto tem um receptor identificável, que define sua finalidade, suas características e seu valor, seja esse receptor um cliente externo ou interno.

Para o autor, cada organização precisa conhecer seus processos, mapeá-los, entendê-los e diagnosticar quais são as atividades e tarefas desenvolvidas e executadas pelas pessoas (elemento chave de toda organização), bem como os envolvimento existentes em cada etapa. Isto facilita a intervenção, alteração e modificação dos elementos identificados em cada processo com um maior grau de precisão.

Gonçalves (2000a) complementa a citação de Pamponet ao afirmar que à medida que a empresa cresce, e o conhecimento especializado se desenvolve, novos componentes vão sendo adicionados e outros são adaptados. Por isso, os processos nas empresas devem ser dinâmicos e mudar com o tempo, de modo que possam se adequar à nova situação.

2.2. Estrutura Organizacional por Processos

Hammer (1996, apud GONÇALVES, 2000a) ressalta que as organizações do século XXI estão abandonando a estrutura por funções, que foi a forma organizacional predominante nas empresas do século XX e organizando seus recursos e fluxos ao longo de seus processos básicos de operação. Assim, sua própria lógica de funcionamento está passando a acompanhar a lógica desses processos, e não mais o raciocínio compartimentado da abordagem funcional.

Conforme Monteiro e Sordi (2006), as organizações industriais, após a Segunda Grande Guerra, seguiram os princípios da Administração Científica provocando a verticalização e a proliferação das estruturas organizacionais, em que a especialização dividiu o trabalho em funções, criando dutos verticais de gestão, que culminaram com o distanciamento das empresas dos seus objetivos de negócios. Os autores citam como exemplo os conglomerados automobilísticos dos Estados Unidos, as grandes indústrias de alimentos européias e a indústria petrolífera, onde estruturas organizacionais pesadas eram conduzidas por um número muito elevado de níveis hierárquicos, prevalecendo a especialização e o trabalho individual, com foco intenso na busca da eficiência funcional e a perda da visão principal do negócio.

Os autores destacam também que a principal característica observada nessas organizações, é a quebra das vias de comunicação entre departamentos. Conseqüentemente, as áreas multidisciplinares que atuam nos mesmos processos são isoladas, devido à criação de barreiras funcionais. Além das barreiras funcionais, há a criação de barreiras hierárquicas, onde supervisores só falam com supervisores, gerentes com gerentes e diretores com seus pares.

Para Gonçalves (2000a), a implementação do ponto de vista do cliente na gestão das empresas exige que se faça o redesenho de seus processos de negócios. Para isso, a empresa deve mudar a sua estrutura funcional para uma estrutura por processos definindo a responsabilidade pelo andamento do processo, minimizando as transferências (para reduzir esperas, erros e fronteiras), maximizando o agrupamento de atividades e diminuindo o gasto de energia (reunindo as partes da empresa em menor número de locais ou empregar maciçamente os recursos de tecnologia de informação para diminuir gastos com transporte, armazenagem e deslocamento).

2.3. Características da Gestão por Processos

Ostroff (1999, apud MONTEIRO e SORDI, 2006) apresenta doze características da Gestão por Processos, a saber:

- Está organizada em torno de processos-chave multifuncionais.
- Opera por meio de donos de processos, que possuem responsabilidade integral sobre os processos-chave.
- A estrutura organizacional é representada pelos times, que são o alicerce do seu desempenho e os não indivíduos.
- Reduz níveis hierárquicos pela eliminação de trabalhos que não agregam valor e pela transferência de responsabilidades gerenciais aos operadores de processos.
- Opera de forma integrada com clientes e fornecedores.
- Fortalece as políticas de recursos humanos e incentiva o processo de transferência de autoridade aos operadores de processos.
- Utiliza a tecnologia de informação (TI) como ferramenta auxiliar para chegar aos objetivos de performance.
- Incentiva o desenvolvimento de múltiplas competências.

- Promove a multifuncionalidade: habilidade de pensar criativamente e responder com flexibilidade aos novos desafios impostos pela organização.
- Redesenha as funções de departamentos ou áreas de forma a trabalhar em parceria com os grupos de processos.
- Desenvolve métricas para avaliação de objetivos de desempenho ao final dos processos.
- Promove a construção de uma cultura corporativa transparente, de cooperação e colaboração, com foco contínuo no desenvolvimento de desempenho e fortalecimento dos valores dos colaboradores, promovendo a responsabilidade e o bem-estar na organização.

2.4. Gestão Funcional *versus* Gestão por Processos

Segundo Stewart (1992, apud GONÇALVES, 2000b), a gestão por processos organizacionais difere da gestão por funções tradicional em pelo menos três pontos: emprega objetivos externos, os empregados e recursos são agrupados para produzir um trabalho completo e a informação segue diretamente para onde é necessária, sem o filtro da hierarquia.

Monteiro e Sordi (2006) analisam e comparam a abordagem funcional e a Gestão por Processos através de doze características. São elas:

- **Alocação de Pessoas:** representa a disposição do conjunto operacional humano que executa as tarefas dentro da organização. Nas organizações funcionais, as pessoas são distribuídas por departamentos funcionais que se responsabilizam pelas tarefas daquele setor. Na organização por processos, os profissionais são agrupados em equipes multifuncionais responsáveis pelas tarefas de um processo que pode se vincular a um ou mais processos de negócio, sendo executor ou coordenador (MONTEIRO e SORDI, 2006).
- **Autonomia Operacional:** aponta o grau de autonomia e controle que cada colaborador possui sobre as tarefas sob sua responsabilidade. Na organização funcional, todas as tarefas são executadas sob rígida supervisão hierárquica, enquanto na organização gerida por processos grande esforço é feito no sentido de fortalecer a individualidade, legando-lhe autoridade para tomar decisões essenciais ao cumprimento das mesmas (MONTEIRO e SORDI, 2006).

- **Avaliação de Desempenho:** descreve os critérios de valorização e promoção do trabalho dos indivíduos. Na organização funcional, as pessoas são avaliadas pelo seu *desempenho funcional individual*, enquanto que na organização gerida por processos, o que conta é o resultado final do processo (MONTEIRO e SORDI, 2006).
- **Cadeia de Comando:** identifica a cadeia de comando que supervisiona o trabalho operacional. Na organização funcional, todo o trabalho está estruturado funcionalmente sob forte supervisão de níveis hierárquicos superpostos, que comandam tanto a execução do trabalho quanto o desenvolvimento dos profissionais envolvidos. Na organização gerida por processos, apenas o processo de negócio é gerenciado pelos donos de processos, que direcionam suas atenções exclusivamente à constante agregação de valor ao produto ou serviço entregue. O gestor de processo ou “dono do processo” não é o chefe dos profissionais que atuam em seu processo, ele não pode mandar, tem que negociar e exercer influência (MONTEIRO e SORDI, 2006).
- **Capacitação dos Indivíduos:** descreve o elenco de competências e o direcionamento da visão dos objetivos do trabalho operacional. Enquanto na organização funcional, as pessoas são treinadas para se ajustar à função que desempenham, na organização gerida por processos, o “*empowerment*” é dirigido para as múltiplas competências de forma que a visão trans-disciplinar se estabeleça ao longo de todo o processo (MONTEIRO e SORDI, 2006).
- **Escala de Valores da Organização:** refere-se aos valores cultuados pela organização no sentido de direcionar a movimentação comportamental dos empregados. Na organização funcional, grande incentivo é dado ao trabalho funcional, direcionado aos resultados do departamento, proliferando entre as áreas funcionais os sentimentos de desconfiança, insegurança no trabalho e atritos interpessoais. As organizações geridas por processos, por outro lado, privilegiam a abertura da comunicação, a transparência no trabalho, o sentido de colaboração e cobrança mútua ao longo de todo o processo, o que facilita o desenvolvimento do trabalho participativo entre os executantes (MONTEIRO e SORDI, 2006).
- **Estrutura Organizacional:** o modelo organizacional sobre o qual a empresa está estruturada. Na organização funcional, a empresa é estruturada hierarquicamente,

seus departamentos trabalham isoladamente, direcionados aos seus próprios objetivos, enquanto na organização gerida por processos, a hierarquia é reduzida. Nesta última, os níveis que não agregam valor aos resultados são eliminados em benefício de uma visão voltada à proposição de valor na entrega final do produto de cada processo (MONTEIRO e SORDI, 2006).

- **Medidas de Desempenho:** caracterizam as formas de avaliação do trabalho. Enquanto na organização funcional o trabalho é avaliado com foco no desempenho de trabalhos fragmentados das áreas funcionais, na empresa gerida por processos, valoriza-se o desempenho de cada processo de forma a manter uma linha de agregação constante de valor às suas propostas de entrega. Objetivos comuns e visíveis a todos os envolvidos com o processo proporcionam uma motivação maior destes e, conseqüentemente, melhores resultados são alcançados (MONTEIRO e SORDI, 2006).
- **Natureza do Trabalho:** atinente às características das tarefas que requerem competências específicas para execução. A organização funcional defende que o máximo de trabalho deve ser executado no menor espaço de tempo, sendo as atividades fortemente estruturadas e especializadas com seus respectivos grupos de trabalhos, herança dos conceitos da “Administração Científica” de Taylor, da “Teoria Clássica” de Fayol e da “Burocracia” de Weber. Nas organizações geridas por processos, um profissional pode desempenhar diversas atividades ao longo do processo de negócio, tanto de natureza operacional quanto de coordenação. As pessoas que atuam em organizações orientadas a processos deixam de ser empregados e passam a ser profissionais, deixam de ter emprego e passam a administrar carreira (MONTEIRO e SORDI, 2006).
- **Organização do Trabalho:** identifica a forma como o trabalho operacional está organizado dentro da estrutura da empresa. Na organização funcional, cada área funcional está estruturada por departamentos que funcionam isoladamente dos demais; na organização gerida por processos, o trabalho é organizado por processos multifuncionais. Na organização funcional há equipes de trabalho especializadas em um grupo específico de atividades correspondentes à abrangência de uma área funcional, enquanto na organização gerida por processos o trabalho está organizado por processos de negócios, de forma a prover sinergia e interação entre os profissionais de diferentes habilidades e

competências necessárias aos extensos processos de negócios (MONTEIRO e SORDI, 2006).

- **Relacionamento Externo:** com o mercado de consumo e os fornecedores e clientes. Externamente, a organização funcional objetiva a competição por meio da pressão constante sobre clientes e fornecedores, enquanto que a organização gerida por processos privilegia o processo colaborativo por meio de parcerias de negócios em que todos tenham a sua sustentabilidade assegurada (MONTEIRO e SORDI, 2006).
- **Utilização da Tecnologia:** trata do emprego dos recursos de tecnologia da informação (TI) no apoio à execução e gerenciamento de processos. Na organização funcional, as ferramentas de TI são representadas por sistemas de informação legados, limitados pela visão de áreas funcionais para as quais eles foram desenvolvidos. Na organização gerida por processos, os processos de negócios exigem cada vez mais interatividade entre diferentes áreas internas e externas à empresa (MONTEIRO e SORDI, 2006).

2.5. Etapas da Evolução para a Gestão por Processos

De acordo com Gonçalves (2000b), existem vários estágios na evolução de uma empresa em direção à organização por processos. Cada empresa atualmente se encontra em algum desses estágios e pode decidir passar para outro estágio que seja mais adequado às suas operações e perspectivas. O autor identifica cinco estágios num espectro que vai de um modelo puramente funcional até o modelo essencialmente baseado em processos.

Os vários estágios em que as empresas podem se encontrar em relação à organização por processos e algumas das características básicas desses estágios – tanto do ponto de vista do funcionamento das empresas como dos limites que é possível atingir em cada uma delas em termos de negócios – são apresentadas a seguir.

2.5.1. Estágio A

De acordo com Gonçalves (2000b), as empresas que se encontram no Estágio A ainda não deram passos decididos em direção à estruturação por processos. A validade da adoção de uma estrutura por processos é questionada e apenas os processos de manufatura são percebidos.

Nessas empresas, os funcionários têm foco restrito, realizam uma tarefa comandados por seus chefes e a visão mais geral do quadro cabe unicamente aos gerentes. São empresas que ainda precisam passar por um estágio de conscientização a respeito do assunto. Para essas empresas, as chances de uma mudança radical são muito limitadas (GONÇALVES, 2000b).

2.5.2. Estágio B

Para Gonçalves (2000b), apesar de possuírem seus processos e sub-processos identificados, as empresas que se encontram no Estágio B ainda apresentam o foco do esforço centrado nas funções. Enquadram seus processos na estrutura funcional e empregam formas de trabalho antigas. Essas empresas se limitam a aperfeiçoar os gargalos e obter mais eficiência operacional. Têm como desafio o mapeamento dos seus processos e a identificação dos processos essenciais em torno dos quais se organizar.

2.5.3. Estágio C

Segundo Gonçalves (2000b), as empresas típicas do Estágio C continuam raciocinando por funções, mesmo que já tenham identificado seus processos e melhorado seus processos essenciais. Nelas, o poder ainda se concentra nas unidades verticais, que resistem fortemente à mudança proposta pela Gestão por Processos. Para aperfeiçoar seus processos essenciais, podem acrescentar-lhes tecnologia e cortar as atividades e funções que não agregam valor para o cliente final. Para evoluírem para o estágio seguinte, podem adotar novos critérios para redistribuir seus recursos, de preferência, em função dos seus processos essenciais, e não das unidades verticais, e atribuir cada processo essencial a um *process owner* (dono do processo).

2.5.4. Estágio D

Gonçalves (2000b) ressalta que as empresas no Estágio D distribuem seus recursos ao longo de seus processos essenciais e atribuem a responsabilidade da gestão de cada processo essencial a um dono do processo. Contudo, a ênfase em processos provoca um alto desconforto na organização, pois ainda trabalham com estruturas antiquadas, apesar de estarem começando a obter resultados. Podem aperfeiçoar bastante o desempenho de processos isolados, integrando-os aos processos auxiliares. Têm como grande tarefa,

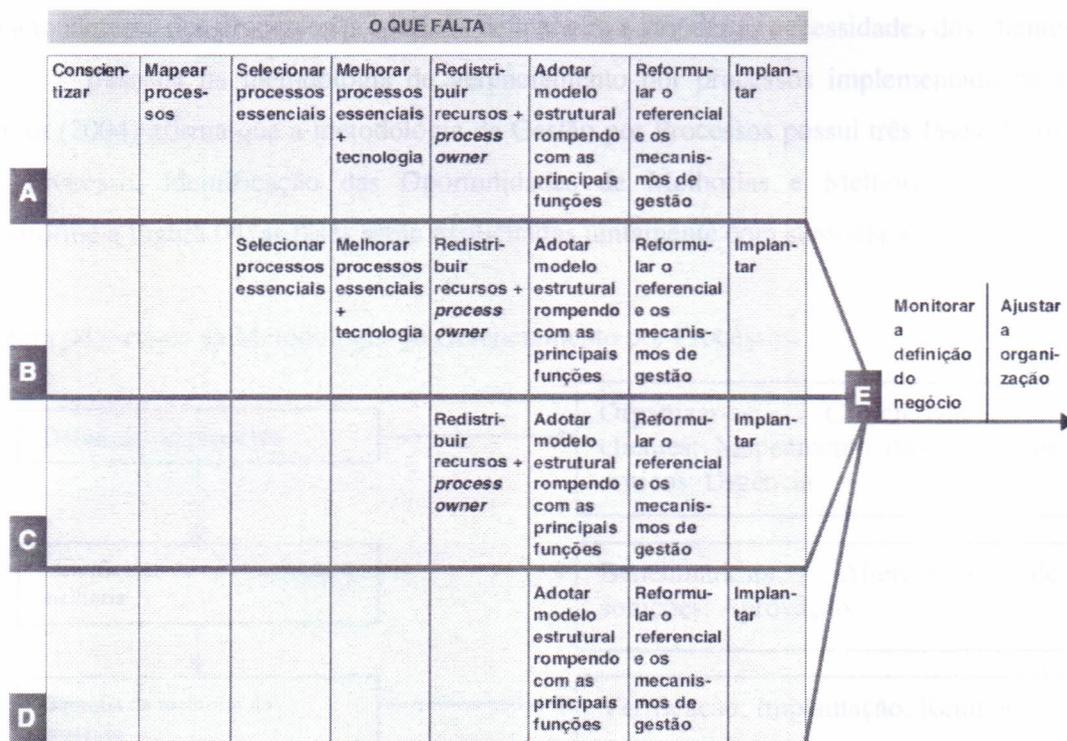
desenvolver um novo modelo estrutural, rompendo com as principais funções, reformulando os referenciais e os mecanismos de gestão e, finalmente, implantando a nova organização.

2.5.5. Estágio E

As empresas que se encontram no Estágio E são empresas novas, que não têm compromissos estruturais e organizacionais com o passado e que surgem já dentro de novos referenciais de organização e de negócio, ou seja, já foram desenhadas pela lógica dos processos essenciais. Realizam a gestão integrada de seus processos essenciais e colhem os resultados dessa integração. Sua grande tarefa é a monitoração permanente da definição do seu negócio e o ajuste dos processos adequados para seu negócio sempre que necessário, adequando a organização a cada momento como um organismo vivo (GONÇALVES, 2000b).

A Figura 03 mostra as ações básicas necessárias para buscar uma forma de organização baseada em processos a partir de cada uma das etapas citadas anteriormente.

Figura 03 – O que falta fazer para atingir uma organização por processos.



Fonte: GONÇALVES (2000b, p.16).

Gonçalves (2000b) afirma que esse modelo de classificação das empresas tem como utilidade:

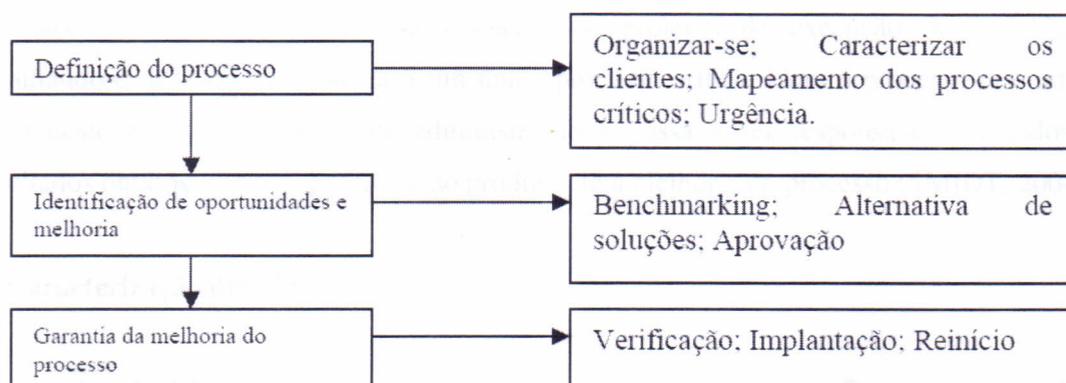
- Identificar o estágio em que se encontra a empresa de modo a ser possível avaliar como ela se situa com relação às demais e com respeito às expectativas dos seus dirigentes.
- Sugerir as providências necessárias para que a empresa mude de estágio e indicar o esforço necessário para essa transformação.
- Utilizar esse modelo para avaliar o nível de preparo da alta gestão em função do estágio em que a empresa está e do desafio de mudar de estágio.
- Ajudar na identificação de indicadores de desempenho inadequados ou incongruentes.

2.6. Metodologia da Gestão por Processos

Segundo Pinto (1993, apud SMIDT, 2004), é através do emprego da metodologia que a empresa pode definir, analisar e gerenciar as melhorias no desempenho do seus processos críticos, visando atingir as condições ótimas para o cliente e a expectativa de garantir o bom funcionamento dos processos produtivos de maneira a atender as necessidades dos clientes.

Baseada na metodologia de gerenciamento por processos implementada na IBM, Smidt (2004) afirma que a metodologia da Gestão por Processos possui três fases: Definição do Processo, Identificação das Oportunidades de Melhorias e Melhoria do Processo. Conforme a Figura 04, as fases serão explicitadas juntamente com suas etapas a seguir.

Figura 04 – Fases da Metodologia do Gerenciamento por Processos.



Fonte: IBM (1990, apud SMIDT, 2004, p.69).

2.6.1. Fase 1: Definição do Processo

Segundo Smidt (2004), um processo é composto por:

- **Entradas (inputs):** são os insumos, podem ser pessoas, energia, materiais ou informações.
- **Saídas (outputs):** são os exumos, podendo ser produtos ou serviços.
- **Tempo:** de natureza cronológica.
- **Espaço:** local onde o processo é realizado
- **Ordenação:** seqüência lógica das tarefas.
- **Objetivos:** resultado obtido.
- **Valores:** atividades que envolvem a empresa de ponta a ponta com o propósito de entregar um resultado a um cliente ou usuário final.



Para Smidt (2004), estes componentes interligados logicamente, resultam em uma estrutura que fornece produtos e serviços ao cliente e sua compreensão é a chave do sucesso de qualquer negócio. Geralmente produzem resultados imperceptíveis para os clientes externos, mas são essenciais para a gestão efetiva da empresa. Esta fase tem como etapas: Organização do Trabalho, Caracterização dos Clientes, Mapeamento dos Processos e Estabelecer Prioridades ou Urgência.

a) Organização do Trabalho

Nesta etapa é definido o nível de detalhamento da hierarquia dos processos existentes, conhecendo os grupos de trabalho e as instalações. Os processos críticos são identificados e o método que melhor se adaptar a coleta de dados e a avaliação dos resultados é estabelecido. Primeiro, busca-se conhecer os projetos de execução das atividades, detalhando-o de maneira a chegar a um único processo crítico. Com o processo definido, o dono deste é escolhido pela alta administração e passa a ser responsável por todos os resultados obtidos, desde a qualidade do produto até a melhoria do processo (SMIDT, 2004).

b) Caracterização dos Clientes

Smidt (2004) ressalta que esta etapa tem como propósito identificar as necessidades e expectativas dos clientes internos e externos. Objetiva também conhecer os fornecedores e

clientes internos, de maneira a conscientizar os colaboradores da importância em atender plenamente as necessidades dos mesmos para o sucesso da melhoria.

Nesta etapa são explorados os seguintes questionamentos (SILVA, 2000, apud SMIDT, 2004):

- Quem são os clientes do processo?
- Quais são as saídas do processo?
- Qual o nível de desempenho que os clientes esperam do produto?
- Como os clientes usam as saídas?
- Existem outras saídas geradas ao longo do processo?
- Como os clientes me darão retorno, caso o nível de desempenho não seja o esperado?

Smidt (2004) ressalta ainda que através da análise destes questionamentos, é criada uma lista de todos os clientes/fornecedores conhecendo suas necessidades e expectativas.

c) Mapeamento do Processo

De acordo com Smidt (2004), é nesta etapa que ocorre a busca de informações para o conhecimento do processo, procurando descrever e classificar o que cada processo desempenhará. Esses dados são importantes e devem ser documentados descrevendo fielmente como se dá sua execução e detalhando seus sub-processos e suas atividades desde do descarregamento do material até a entrega do processo seguinte.

O mapeamento do processo familiariza as questões relativas ao desenvolvimento do mesmo e auxilia na determinação das interdependências nos relacionamentos entre as atividades, estabelecendo critérios para a melhoria contínua (PINTO, 1993, apud SMIDT, 2004).

d) Estabelecer Prioridades

Smidt (2004) afirma que nesta etapa é definido o processo crítico (aquele cujo resultado gera maior impacto nos clientes internos e externos), baseando-se no envolvimento dos outros processos, medindo e comparando os resultados obtidos como meio de definir o mais crítico. Assim, procura-se entender a função de cada uma das operações, estabelecendo um nível de maior ou menor importância para o cliente e a área de melhoria.

Pinto (2003, apud SMIDT, 2004) ressalta que as prioridades de melhorias devem ser definidas para que os esforços de análise e melhorias possam ser efetivamente enfocados nas fases seguintes. Isso ocorre medindo o processo com base em medidas de desempenho dos clientes e das condições do processo interno.

De acordo com Smidt (2004), umas das ferramentas que auxiliam as melhorias dos processos é o fluxograma. Alguns conceitos sobre esta ferramenta serão apresentados a seguir.

d.1) Representação Gráfica dos Processos (Fluxograma)

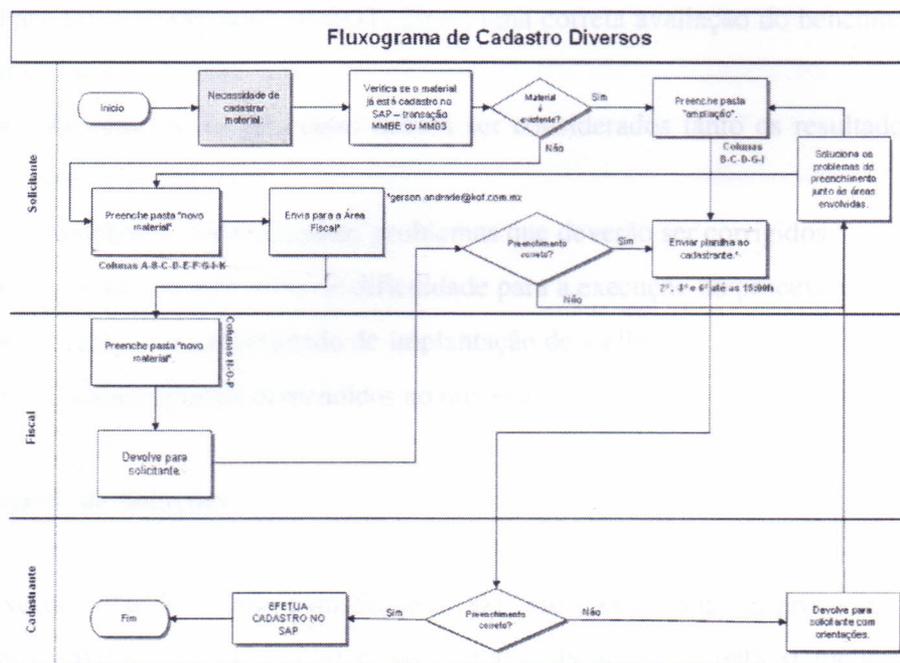
De acordo com Smidt (2004), a identificação do processo crítico e a análise da sua melhoria, através da eliminação das falhas é o primeiro passo para o aperfeiçoamento do processo.

Uma fase difícil da metodologia da Gestão por Processos é a escolha do processo crítico a ser analisado. Há alguns critérios que podem ser utilizados para escolher o processo crítico. São eles (SMIDT, 2004):

- **Atividades que representam fatores críticos para os demais setores:** são atividades em que o resultado gera maior impacto nos demais setores da organização.
- **Atividades que consomem muitos recursos:** esses recursos podem ser financeiros ou humanos.
- **Atividades que prejudicam o macroprocesso:** são atividades que envolvem mais de uma função da organização, e suas operações tem impactos significativos nas demais funções.
- **Atividades que representam risco ao funcionário:** os riscos podem afetar a saúde física ou mental do colaborador.

Assim, o estabelecimento de fluxogramas das atividades desenvolvidas é fundamental para o entendimento do processo. O fluxograma é utilizado para modelar o processo e controlar os desvios e anomalias nas rotinas de cada processo. Além disso, é útil para entender o processo existente, localizar as falhas do processo, orientar a geração de hipóteses e representar o novo processo (SMIDT, 2004). A Figura 05 mostra um exemplo de fluxograma do cadastro de materiais diversos na empresa objeto de estudo deste trabalho.

Figura05 – Exemplo de Fluxograma de Cadastro de Materiais Diversos.



Fonte: BRASIL (2011).

2.6.2. Fase 2: Identificação das Oportunidades de Melhorias

Segundo Smidt (2004), esta fase é caracterizada pelo entendimento dos processos, usando a metodologia em nível de subprocessos, onde os procedimentos de orientação e observação são desenvolvidos, detalhando as definições, descrições dos subprocessos, identificando os procedimentos adotados, requisitos, controles e medidas. É através da análise do processo que se verifica quais as atividades são importantes para o consumidor.

Esta fase possui como etapas: Benchmarking, Alternativas de Soluções e Aprovação.

a) Benchmarking

Com o processo definido, o próximo passo é fazer uma comparação dos melhores processos com os processos que, precisam ser controlados, de maneira a buscar desempenho superior, tendo como base as necessidades e exigências dos clientes (SMIDT, 2004).

Utilizando o benchmarking é possível demonstrar que métodos alternativos poderão produzir resultados superiores, estimulando a criatividade, ampliando o conhecimento e

contatos entre os membros da equipe para atingir a satisfação do cliente (PINTO, 1993, apud SMIDT, 2004).

Para Silva (2000, apud SMIDT, 2004) uma correta avaliação do benchmarking deve considerar os fatores abaixo:

- **Resultados do processo:** devem ser considerados tanto os resultados positivos como os negativos.
- **Problemas identificados:** problemas que deverão ser corrigidos.
- **Complexidade:** nível de dificuldade para a execução do processo.
- **Tempo:** tempo estimado de implantação de melhoria.
- **Custos:** recursos despendidos no processo.

BSFEACS

b) Alternativa de Soluções

Nesta etapa, de acordo com Smidt (2004) são identificadas as prováveis causas dos problemas e do baixo desempenho e são geradas as soluções para o melhoramento do desempenho do processo. Os critérios de avaliação de desempenho utilizados nesta etapa são (SILVA, apud SMIDT, 2004):

- **Impacto na satisfação do cliente:** verificar se o processo gera impacto positivo ou negativo para o cliente.
- **Impacto no desempenho do processo:** verificar se o processo possui um desempenho satisfatório.
- **Efeitos nos funcionários:** qual a impressão dos funcionários sobre o processo.
- **Execução:** qual o nível de dificuldade para a execução do processo.
- **Custos/ dificuldades:** recursos despendidos no processo, tanto financeiros como humanos e o nível de dificuldade para executá-lo.
- **Tempo:** tempo necessário na transformação de uma entrada em uma saída.
- **Impacto em outros processos:** impacto gerado em outro processo da organização.
- **Sistemas necessários:** sistemas tecnológicos necessários para a execução do processo.

c) Aprovação

Com o plano de melhoramento do processo concluído é necessário a aprovação deste plano garantindo que o processo seja entendido por todos. Baseada na metodologia de gerenciamento por processos implementada na IBM, Smidt (2004) cita que os passos para que o plano de melhoramento do processo obtenha uma perfeita concordância são:

- Confirmar entendimento das necessidades dos clientes
- Critérios de aceitação e sistema de feedback
- Rever mudanças e enfatizar prioridades
- Verificar com os participantes do processo as dificuldades da implantação
- Designar responsabilidade e obter concordância sobre as metas
- Confirmar as necessidades para com os fornecedores
- Documentar

2.6.3. Fase 3: Melhoria do Processo

Na terceira fase Smidt (2004) afirma que ocorre a avaliação do processo atual, de modo a implantar planos de melhorias. Caso haja falhas na execução do plano, ou seja, caso o problema não for resolvido, volta-se para a fase inicial da análise do processo, desenvolvendo alternativas para solucionar os problemas existentes. Se o plano atingir o nível almejado, é feito um levantamento das melhorias ocorridas e o plano de ação se dá por concluído.

Esta fase final da metodologia da Gestão por Processos possui duas etapas: Verificação e Implantação do Processo.

a) Verificação

Na etapa de verificação procura-se implantar a solução detalhada nas etapas anteriores. Para obter sucesso, o desempenho da solução deve ser monitorado, no intuito de dar continuidade ao plano de melhoria e à atualização dos documentos do processo (SILVA, 2000, apud SMIDT, 2004).

b) Implantação do Processo

De acordo com Smidt (2004), para que ocorra a evolução do processo, este tem que alcançar o final do ciclo de aperfeiçoamento. Ou seja, ele é mantido sempre no início de uma fase de aperfeiçoamento contínuo e permanente. Harrington (1997, apud SMIDT, 2004), destaca os seguintes pontos com relação à melhoria contínua do processo:

- A cada dia surgem novos métodos, programas e equipamentos.
- O ambiente empresarial também muda, tornando os processos que antes eram eficientes em ultrapassados.
- As expectativas dos consumidores mudam diariamente.
- As pessoas que trabalham no processo desenvolvem capacidades sempre crescentes gerando oportunidade de crescimento.
- Os processos que não recebem cuidados, geralmente decaem ao longo do tempo.
- Não importa o bom funcionamento do processo na atualidade, sempre haverá um modo melhor de adaptar-se.

Lima (1998, apud SMIDT, 2004) afirma que, finalizando esta etapa, outros processos da empresa devem ser determinados, iniciando um novo ciclo de melhoria.

2.7. A Gestão por Processos e a Gestão da Qualidade

De acordo com Smidt (2004), uma gerência voltada para o objetivo da qualidade resulta na melhoria da qualidade do processo. Para a autora, o conceito de gerência da qualidade vai além da busca da excelência do processo, envolve toda a empresa em itens inesperados como limpeza, incentivo ao treinamento de funcionários e nível de informação da direção.

A autora afirma ainda que muitas organizações se preocupam em instituir processos do tipo “processo de melhoria contínua”, “processo de controle de documentos” ou “processo de controle de não conformidades”, processos que por sua natureza agregam pouco valor na gestão de um negócio, no entanto buscam garantir o funcionamento dos processos produtivos de maneira a atender as necessidades dos clientes.

Com isso, uma das ferramentas da qualidade utilizadas para o melhoramento dos processos é o Ciclo PDCA. Seus conceitos serão mostrados no capítulo seguinte.

3. O CICLO PDCA

Segundo Oliveira (2006), o estatístico americano *Walter A. Shewart* foi quem desenvolveu o conceito do Ciclo PCDA publicando em 1931 o livro *Economic Control of Quality of Manufactured Product*. Neste livro, *Shewart* aborda de forma científica as questões relacionadas à qualidade e o uso do Ciclo PDCA. Como será adiante detalhado, o Ciclo PDCA funciona como forma de acompanhamento de gestão do processo, que pode ser repetido continuamente sobre qualquer processo ou problema.

Apesar deste método ter sido desenvolvido por *Shewart*, foi o americano *Willian E. Deming* seu maior divulgador. Graduado em Engenharia, Mestre em Física e Matemática e Ph.D em Física e Matemática, *Deming* ficou mundialmente conhecido ao trabalhar durante o período de reconstrução do Japão (1947-1950) como conselheiro de técnicas de amostragem junto ao Comando Supremo das Forças Aliadas. Também foi consultor de empresas japonesas, recebendo grande parte do mérito pelas drásticas alterações que a economia japonesa passou nos anos que se sucederam (CORRÊA; CORRÊA, 2006). Por isso, o Ciclo PDCA também é conhecido como *Ciclo de Shewart* ou, mais comumente, *Ciclo de Deming*.

Werkema (1995, p.17) afirma que: “o Ciclo PDCA é um método gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização”.

De acordo com Campos (1996, p.265) o PDCA é um método de gerenciamento de processos ou de sistemas. Portanto, um Diretor ou Gerente precisa dominar o PDCA. O PDCA é o caminho para se atingirem as metas atribuídas aos produtos dos sistemas empresariais.

De acordo com Neves (2007), o Ciclo PDCA é o método gerencial mais utilizado para controle e melhoria de processos. Esta ferramenta é útil na aplicação das ações de controle dos processos, tal como estabelecimento da “diretriz de controle”, planejamento da qualidade, manutenção de padrões e alteração da diretriz de controle, ou seja, realizar melhorias.

Pacheco et al. (2005) complementam o pensamento de Neves ao afirmarem que o Ciclo PDCA objetiva exercer o controle dos processos, podendo ser usado de forma contínua para seu gerenciamento em uma organização, através do estabelecimento de uma diretriz de controle (planejamento da qualidade), do monitoramento do nível de controle a partir de padrões e da manutenção da diretriz atualizada, resguardando as necessidades do público

R14041358

BSFEAACS

alvo. Para os autores, é importante que todos os envolvidos na aplicação do Ciclo PDCA entendam a visão processual, como a identificação clara dos insumos, dos clientes e das saídas que estes adquirem, além dos relacionamentos internos que existem na organização.

3.1. Os Ciclos PDCA para Melhoria, Controle e Planejamento da Qualidade.

De acordo com Corrêa e Corrêa (2006) PDCA são as iniciais de *Plan, Do, Check e Act*; respectivamente: Planeje, Faça, Verifique e Aja. A partir da identificação de um problema ou de uma oportunidade de melhoramento, as quatro fases descritas pelos autores são cumpridas em seqüência e continuamente.

Fonseca e Miyake (2006, p. 04) afirmam que:

O gerenciamento de processos pode ser feito através de três ações gerenciais: de planejamento, controle e melhoramento, gerando o planejamento da qualidade, o controle da qualidade e o melhoramento da qualidade, também chamados de Trilogia Juran.

Os autores ressaltam ainda que, sob a ótica do TQM (*Total Quality Management*), o gerenciamento de processos deve ser conduzido por meio do giro do Ciclo PDCA. Assim, deve haver Ciclos PDCA para controle, para melhoramento e para o planejamento da qualidade.

Já Silva (2006, apud NEVES, 2007, p.20 e 21) afirma que a metodologia PDCA é um método de gestão que representa o caminho para que as metas delineadas sejam alcançadas. Para ele, existem dois tipos de metas:

- **Metas para manter (previsibilidade):** metas padrão, faixa aceitável de valores para o item de controle considerado, representando especificações do produto provenientes de clientes internos e externos à empresa. Visam à consistência dos produtos/serviços.
- **Metas para melhorar (competitividade):** as metas vêm do mercado, resultam da vontade do cliente. O mercado sempre deseja um produto cada vez melhor, a um custo cada vez menor e entrega cada vez mais precisa. Visam à melhoria, ao longo do tempo.

Werkema (1995) destaca que as metas são oriundas do mercado, resultantes das necessidades dos clientes, que querem um produto consistente (metas para manter) e, ao longo do tempo, também desejam um produto cada vez melhor no tocante à qualidade intrínseca, custo e entrega (metas para melhorar). Para atingir as metas, é necessário atuar nos processos da empresa.

Campos (1992) ressalta que no Ciclo PDCA utilizado para manutenção o processo é repetitivo e a meta é estabelecida dentro de uma faixa aceitável de valores e possui um método que compreende os “Procedimentos Padrão de Operação”. O Ciclo PDCA para manutenção cumpre os procedimentos padrão de operação tendo como itens de controle faixas de valores-padrão. O autor cita como exemplos: qualidade-padrão, custo-padrão, prazo-padrão, quantidade-padrão, etc.

Já no Ciclo PDCA de Melhoria o autor afirma que o processo não é repetitivo e a meta estabelecida é um valor definido e possui um método que compreende os procedimentos próprios necessários para se atingir a meta. Campos (1992, p. 31) cita como exemplo de meta de melhoria “reduzir o índice de peças defeituosas em 50%”.

Dessa forma, a seguir, vem uma descrição dos tipos de Ciclo PDCA, bem como a identificação de suas atividades.

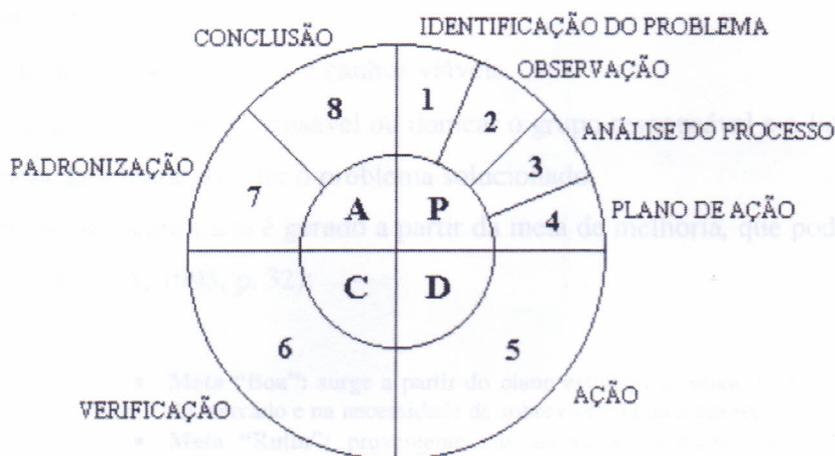
3.2. Ciclo PDCA para Melhoria

Fonseca e Miyake (2006) ressaltam que no Ciclo PDCA para melhoria, o processo não é repetitivo como no Ciclo PDCA para controle (este último será explorado a seguir). Segundo eles, melhorar um processo significa estabelecer uma nova meta para permanecer nela.

O Ciclo PDCA é responsabilidade de todas as chefias, desde o Presidente até o nível de Supervisor. O Ciclo PDCA para Melhoria também é conhecido como Método de Solução de Problemas, pois cada meta de melhoria gera um problema que a empresa deverá solucionar. (CAMPOS, 1992 e WERKEMA, 1995).

Schmidt (2004) afirma que cada uma das fases do Ciclo PDCA possuem etapas, e cada etapa possui uma série de tarefas que devem ser cumpridas, quando da execução do PDCA. Suas fases e etapas são mostradas na Figura 06 e são descritas a seguir, bem como suas tarefas.

Figura 06 – O Ciclo PDCA de Melhoria.



Fonte: SILVA (2006, apud NEVES, 2007).

3.2.1. Fase 1: Plan (P) Planeje

Para Oliveira (2006), esta fase é a de maior importância, pois é responsável pelo desenvolvimento de todo o Ciclo PDCA, sendo ela fundamental para o sucesso de todo o processo.

Segundo Corrêa e Corrêa (2006), nesta fase é estudado o processo ou situação e identificados os problemas e as formas de resolvê-los. Devem ser consideradas as expectativas e necessidades dos clientes internos e externos e os objetivos de melhoramentos e suas formas de medição são estabelecidos.

Schmidt (2004) afirma que esta fase possui quatro etapas: Identificação do problema, Observação, Análise do processo e Plano de ação, que serão descritas a seguir.

a) Identificação do problema

Segundo Oliveira (2006), nesta etapa é importante buscar o melhor detalhamento possível do problema e apresentá-lo a todos os envolvidos. Assim a organização aumentará a eficiência da solução do problema. Schmidt (2004) afirma que esta etapa possui as seguintes tarefas:

- **Escolher o problema:** É a tarefa mais importante, pois o problema é resolvido com a correta identificação do mesmo.

- **Levantar o histórico do problema:** identificar a frequência e como o mesmo ocorre.
- Mostrar as perdas atuais e ganhos viáveis.
- Nomear a pessoa responsável ou nomear o grupo responsável e o líder, propondo uma data limite para ter o problema solucionado.

O problema identificado é gerado a partir da meta de melhoria, que pode ser de duas categorias (WERKEMA, 1995, p. 32):

- **Meta “Boa”:** surge a partir do plano estratégico, sendo baseada nas exigências do mercado e na necessidade de sobrevivência da empresa.
- **Meta “Ruim”:** proveniente das anomalias crônicas. Uma anomalia crônica identificada a partir do SDCA (este método será explicado a seguir) gera uma meta ruim, que deverá ser atingida por meio do giro do Ciclo PDCA para Melhoria.

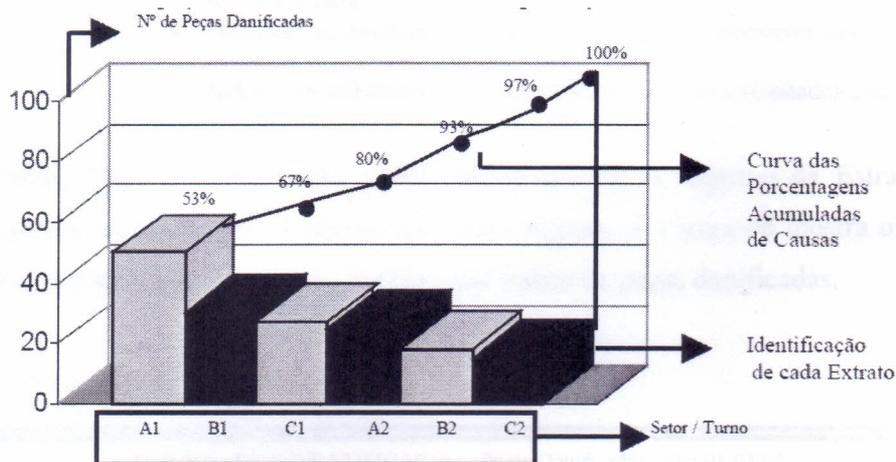
Para a empresa se certificar de que a meta de melhoria e o problema identificado são os mais significativos para ela no momento, deve-se ter como base fatos e dados. Para isso, a aplicação do Gráfico de Pareto, que é uma das sete ferramentas da qualidade pode auxiliar nesta avaliação (WERKEMA, 1995).

Segundo Farah, Mariani e Pizzinatto (2005), com o Gráfico de Pareto pode-se apontar quantitativamente as causas mais significativas, ordenando-as de forma decrescente e identificando-as através da estratificação, partindo do pressuposto que “poucas causas são vitais, sendo a maioria delas triviais”.

Werkema (1995) afirma que através do Gráfico de Pareto podem-se priorizar temas e estabelecer metas numéricas viáveis de serem alcançadas por meio do giro do Ciclo PDCA para Melhoria.

A Figura 07 mostra um exemplo de um Gráfico de Pareto baseado num problema imaginário de um alto índice de peças danificadas numa linha de produção (SILVA, 1995, apud FARAH, MARIANI e PIZZINATTO, 2005, p.06).

Figura 07 – Exemplo de Gráfico de Pareto.



Fonte: SILVA (1995, apud FARAH, MARIANI e PIZZINATTO, 2005, p. 06).

b) Observação

Werkema (1995, apud OLIVEIRA, 2006) ressalta que o objetivo desta etapa é buscar a análise detalhada do problema detectado. Esta análise consiste na investigação das características específicas do problema com uma visão ampla e sobre vários pontos de vista, permitindo localizar o foco do problema. As tarefas pertencentes a esta etapa são (SCHMIDT 2004):

- Descobrir as características através da coleta de dados.
- Descobrir as características do problema através da observação no local.
- Estimar um cronograma para referência, atualizado em cada processo.
- Estimar um orçamento e definir uma meta a ser atingida.

Na etapa de observação, pode-se utilizar outra ferramenta da qualidade: a Estratificação. Esta ferramenta é utilizada para dividir o problema em estudo em partes menores, para facilitar sua investigação e análise para buscar uma solução (FARAH, MARIANI e PIZZINATTO, 2005).

De acordo com Werkema (1995, p. 64 e 65), as informações devem ser estratificadas sobre vários pontos de vista, são eles:

- **Tempo:** os resultados relacionados ao problema são diferentes de manhã, à tarde, à noite?
- **Local:** os resultados são diferentes nas diferentes linhas de produção da indústria ou nas diferentes regiões do País onde o produto é comercializado?

- **Tipo:** são obtidos diferentes resultados dependendo do fornecedor da matéria-prima utilizada?
- **Sintoma:** os resultados diferem em função dos diferentes defeitos que podem ocorrer?
- **Indivíduo:** diferentes operadores estão associados a resultados distintos?

Farah, Mariani e Pizzinatto (2005) destacam que o objetivo da Estratificação é quebrar o problema em partes de acordo com suas origens. A Figura 08 mostra um exemplo de Estratificação em uma linha produção com alto índice de peças danificadas.

Figura 08 – Exemplo de Estratificação.

MODELO DE ESTRATIFICAÇÃO. (Peças Danificada) – Dia 01/03/05			
Nº Total	Turno	Setor	Máquina
150	01 = 150	A = 90	Azul =70 Vermelha =20
		B = 30	Azul =30
		C =30	Azul =30
150	150	150	150

Fonte: MARIANI (2005, apud FARAH, MARIANI e PIZZINATTO, 2005, p.06).

c) Análise do processo

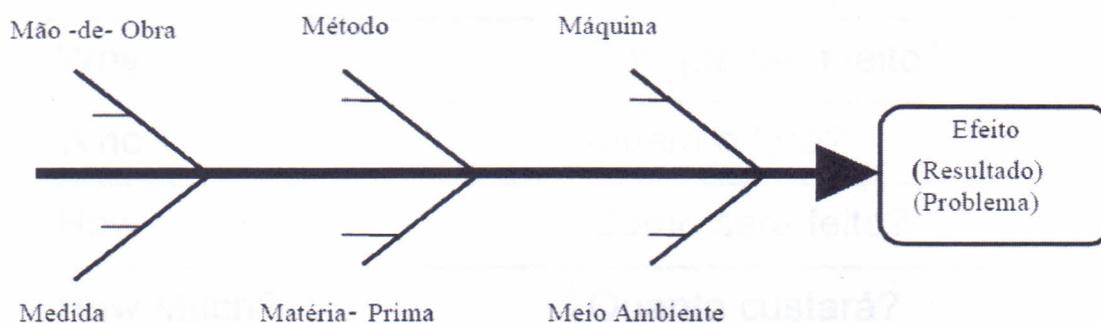
Na etapa de Análise do processo é investigado o relacionamento que há entre o fenômeno, concentrando a atenção no foco do problema identificado na fase anterior e quais as deficiências que podem haver no processo (WERKEMA 1995, apud OLIVEIRA, 2006).

Schmidt (2004) cita para esta etapa as seguintes tarefas:

- Definir as causas influentes, utilizando o *brainstorming* para colher o maior número possível de causas a fim de construir o Diagrama de Causa e Efeito.
- Escolher as causas mais prováveis, baseada nas informações colhidas na Etapa “b” (Observação).
- Fazer a verificação de hipóteses, confrontando dados e opiniões.
- Fazer o teste de consistência da causa fundamental e verificar a possibilidade de bloqueio. Se for impossível, pode ser que a causa determinada ainda não seja a causa fundamental, mas um efeito dela.
- Em decorrência da tarefa anterior, deve-se transformar a causa num novo problema e perguntar outro porque voltando ao início do fluxo do processo.

A ferramenta da qualidade que pode ser utilizada para a análise do processo é o Diagrama de Causa e Efeito, também conhecido como Diagrama de Espinha de Peixe. O mesmo consiste na enumeração das possíveis causas de um determinado problema. As causas são agrupadas em famílias para facilitar sua análise, sendo relacionadas com o efeito causado de forma visual e clara. Já Maximiano (2000, apud OLIVEIRA, 2006) afirma que o Diagrama de Causa e Efeito tem a finalidade de organizar o raciocínio e a discussão sobre as causas do problema prioritário, tendo como chave fundamental dessa técnica a utilização de perguntas que começam com um “Por quê?”. A Figura 09 mostra um exemplo de Diagrama de Causa e Efeito.

Figura 09 – Exemplo de Diagrama de Causa e Efeito



Fonte: CAMPOS (1992, apud FARAH, MARIANI e PIZZINATTO, 2005, p. 05).

d) Plano de Ação

De acordo com Oliveira (2006), todo o processo referente à Fase 1 (Plan) do Ciclo PDCA resulta no plano de ação, onde são discriminadas todas as ações que deverão ser tomadas para atingir a meta proposta inicialmente.

Werkema (1995) afirma que o plano de ação é gerado para bloquear as causas principais que foram identificadas na fase de análise, estabelecendo as contra medidas às causas principais. As tarefas desta etapa, segundo Schmidt (2004), são:

- Elaborar a estratégia de ação, certificando-se de que as ações serão tomadas sobre as causas fundamentais e não sobre seus efeitos.
- Elaborar documentalmente o Plano de Ação para o bloqueio e revisar o cronograma e o orçamento final utilizando o 5W e 2H.
- Determinar a meta a ser atingida e os itens de controle e verificação dos diversos níveis envolvidos.

De acordo com Oliveira (2006), o 5W e 2H é uma ferramenta da qualidade que assegura a implementação organizada de todas as tarefas a serem executadas ou selecionadas que foram consideradas, de forma cautelosa e objetiva. Cada ação deve ser discriminada considerando os itens mostrados na Figura 10.

Figura 10 – 5W 2H.

What?	O que será feito?
When?	Quando será feito?
Where?	Onde será feito?
Why?	Por que será feito?
Who?	Quem o fará?
How?	Como será feito?
How Much?	Quanto custará?

Fonte: SCHMIDT (2004, p. 25).

O plano de ação contém as metas estabelecidas, que servirão como indicadores de desempenho do processo. Nele também consta como e por quem esses indicadores serão mensurados, destacando também os pontos críticos do processo. Oliveira (2006) afirma que analisando os tópicos apresentados na figura, a estrutura do plano de ação é montada, de forma clara e detalhada. O mesmo deve ser divulgado para todos os envolvidos nas ações tomadas. A Figura 11 mostra um exemplo de plano de ação com base no 5W 2H.

Figura 11 – Exemplo de um Plano de Ação.

O que Fazer (<i>what</i>)	Porque Fazer (<i>why</i>)	Como Fazer (<i>how</i>)	Quando Fazer (<i>when</i>)	Onde Fazer (<i>where</i>)	Quem vai Fazer (<i>who</i>)	Quanto Custa Fazer (Aprox.) (<i>how much</i>).
Desenvolver um sistema padrão de compras, recebimento e controle de retornos de litros a granel.	Para mensurar a compra, quantidade de recebida e de retorno de litros que devem ser lavados novamente e mensurar os custos.	Elaborar planilhas de compras, controle de recebimento e registro da quantidade diária de retorno e as causas.	A partir de janeiro de 2003.	No sistema de lavagem de litros, na linha de produção.	Celso, Marina e Marival, Equipe da descarga e do abastecimento.	RS 6.000,00
Desenvolver um programa capacitando os colaboradores e treinamento dos Colaboradores	Para a equipe envolvida tenha consciência da responsabilidade de desenvolver suas atividades com qualidade.	Desenvolver material, reunir equipe, aplicar o treinamento e verificar a eficácia.	A partir de março de 2003 até março de 2004.	Na sala de reuniões e treinamentos da Missiatio	Celso, Marina, Marival.	RS 6.000,00
Comprar uma nova máquina lavadora de litros.	Para reduzir em 11 pontos percentuais o retorno de litros no processo de lavagem.	Adquirir uma máquina lavadora, com todos os equipamentos necessários.	Início da negociação 09/2003, instalação concluída 03/ 2004.	Instalar a máquina na linha lavagem de litros no processo	Marival, Esio Junior e Equipe de Manutenção.	RS 320.000,00

Fonte: FARAH, MARIANI e PIZZINATTO (2005, p. 11).

3.2.2. Fase 2: Do (D) Faça

Corrêa e Corrêa (2006) ressaltam que é nesta fase que o plano é executado, mas de forma experimental. O melhoramento obtido é mensurado e os resultados registrados.

Já Oliveira (2006) afirma que nesta fase todas as ações traçadas na fase anterior são executadas seguindo a filosofia de trabalho de cada empresa.

Schmidt (2004) afirma que esta fase possui apenas uma etapa: Ação.

a) Ação

De acordo com Oliveira (2006), é nesta etapa que o plano de ação proposto é executado, seguindo o cronograma montado na fase anterior. O autor destaca a importância do acompanhamento das ações para assegurar que nenhuma delas seja esquecida. Sendo prioritárias ou secundárias, elas têm que ser registradas com as respectivas datas de execução.

Já Schmidt (2004), afirma que esta fase possui as seguintes tarefas:

- Divulgar o plano a todos os envolvidos.
- Apresentar claramente as tarefas e a razão delas.
- Certificar-se de que todos entenderam e concordaram com as medidas propostas.

- Executar a ação, registrando todos os resultados bons ou ruins e a data em que foram tomados.

3.2.3. Fase 3: Check (C) Verifique

Oliveira (2006) ressalta que, se na fase anterior (Do) são monitoradas e formalizadas as ações, esta fase tem o propósito de monitorar e avaliar os resultados da Fase 2 (Do) confrontando-os com o planejado, objetivos, especificações e estado desejado.

De acordo com Corrêa e Corrêa (2006), o plano definido na primeira fase deve ser avaliado com base nos resultados experimentais obtidos. Para os autores, nesta fase devem ser levantados os seguintes questionamentos: Os objetivos definidos estão sendo alcançados? As formas de medição estão convenientes? Novos problemas ocorreram?

Schmidt (2004) ressalta que esta fase possui apenas uma etapa: Verificação.

a) Verificação

Nesta etapa são verificados os indicadores propostos nas Fases 1 (Plan) e 2 (Do), com o objetivo de identificar as ações que apresentaram os melhores resultados e quais não atenderam as expectativas (OLIVEIRA, 2006). De acordo com Schmidt (2004), a fase de Verificação tem como tarefas:

- Comparar os resultados, utilizando os dados coletados antes e após a ação de bloqueio para verificar a efetividade da ação e o grau de redução dos resultados indesejáveis.
- Fazer uma listagem dos efeitos secundários.
- Verificar a continuidade ou não do problema. Se os efeitos continuarem a ocorrer, significa que a solução apresentada foi falha.
- Verificar se o bloqueio foi efetivo. Se a solução foi falha, retornar para a Etapa de Observação (Fase 1).

3.2.4. Fase 4: Act (A) Aja

Corrêa e Corrêa (2006) afirmam que na última fase do Ciclo PDCA o plano é executado e passa a fazer parte dos processos corriqueiros da operação. A partir daí, o ciclo é reiniciado partindo dos melhoramentos já obtidos.

Para Oliveira (2006), nesta fase é realizada a prevenção contra o reaparecimento do problema, eliminando as causas influentes detectadas.

Esta fase possui duas etapas: Padronização e Conclusão (SCHMIDT 2004).

a) Padronização

Werkema (1995) explica que nesta etapa as causas influentes são eliminadas, ou seja, há a prevenção contra o ressurgimento do problema. O novo procedimento operacional padrão é estabelecido, ou deve haver a revisão do antigo. Com isso, a nova maneira de trabalhar deve ser executada no cotidiano, com o intuito de manter o processo no novo patamar de desempenho que foi atingido.

De acordo com Schmidt (2004), a Primeira etapa da Fase 4 tem como tarefas:

- Estabelecer o novo procedimento operacional ou rever o antigo utilizando o 5W 2H.
- Incorporar sempre que possível um mecanismo à prova de erros.
- Fazer a comunicação de modo a evitar possíveis confusões: estabelecer data de início da nova sistemática, quais as áreas que serão afetadas para que a aplicação do padrão ocorra em todos os locais necessários ao mesmo tempo e por todos os envolvidos.
- Efetuar a educação e o treinamento, certificando-se de que todos os empregados estão aptos a executar o procedimento operacional padrão.
- Fazer um acompanhamento periódico da utilização do padrão.

b) Conclusão

Werkema (1995, apud OLIVEIRA, 2006) afirma que esta etapa consiste em recapitular todo o processo de solução do problema e no planejamento do trabalho futuro. As tarefas da última etapa do Ciclo PDCA são (SCHMIDT 2004):

- Relacionar os problemas remanescentes e também os resultados acima do esperado (são indicadores importantes para aumentar a eficácia nos futuros trabalhos).
- Reavaliar os itens pendentes, organizando-os para uma futura aplicação de um novo Ciclo PDCA.
- Analisar as etapas executadas do PDCA, para evidenciar oportunidades de melhoria para as próximas aplicações.
- Refletir cuidadosamente sobre as próprias atividades das várias etapas do método.

Segundo Schmidt (2004) a execução do PDCA não garante a resolução definitiva dos problemas. Muitas vezes, o que se consegue é a minimização dos efeitos indesejáveis a níveis passíveis de serem suportados e/ou mantidos sobre controle.

3.3. Ciclo PDCA para Controle (SDCA)

Para Neves (2007) utiliza-se o Ciclo PDCA para manutenção das metas quando a meta estabelecida já foi alcançada e, para continuar o padrão, o retorno à fase de planejamento (P) é feito estabelecendo faixas aceitáveis de valores (nível de controle) como meta, ou seja, é estabelecida uma faixa de padrão aceitável para determinado item de controle – limite superior e limite inferior da grandeza a ser medida.

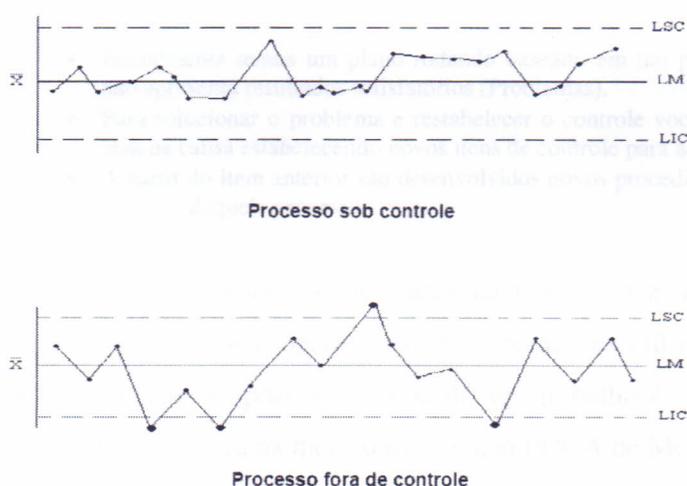
Para isso, Neves (2007) destaca que é preciso o gerenciar a rotina, ou seja, que se siga um padrão (*Standard*) de trabalho, com a elaboração e cumprimento de um Procedimento Operacional Padrão (POP). Daí, esta metodologia ser conhecida como Ciclo SDCA (*Standard, Do, Check, Act*). As fases serão definidas a seguir.

- **Fase 1 Standard (S) Padronização:** são definidos os itens de controle bem como os seus níveis de controle. Ocorre também a definição dos procedimentos padrões a serem adotados para a manutenção dos resultados.
- **Fase 2 Do (D) Execução:** realização das tarefas conforme o procedimento padrão adotado. Mas primeiro, os colaboradores devem ser educados e treinados, acompanhados pela chefia, para verificar o cumprimento dos procedimentos operacionais padrão. Há também a coleta de dados para posterior verificação.

- **Fase 3 Check (C) Verificação:** para garantir o alcance da meta, os dados coletados devem ser acompanhados.
- **Fase 4 Act (A) Atuar corretivamente:** tomar as ações corretivas caso ocorra um desvio (anomalia) e a meta não ser atingida. É de suma importância registrar todas as anomalias ocorridas para possível análise futura.

Para verificar se os resultados ao longo do processo estão dentro da faixa de padrão aceitável, pode-se utilizar de Gráficos de Controle. Segundo Neves (2007), os Gráficos de Controle são temporais, com pontos amostrais originados de medições de uma determinada característica de qualidade, que são localizados no eixo vertical. No eixo horizontal é apresentada a evolução temporal. São estabelecidos os limites superiores e inferiores dentro dos quais se encontram as medidas estatísticas dos itens de controle. A linha central é o valor médio das amostras, podendo apontar pontos divergentes ou tendências. A Figura 12 mostra respectivamente, gráficos de controle com o processo sob controle e fora de controle.

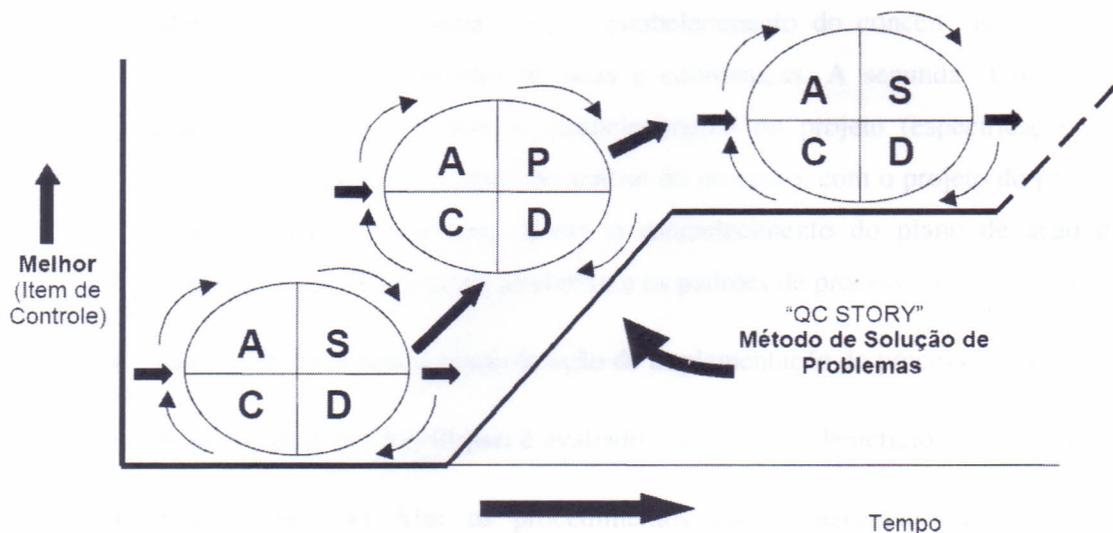
Figura 12 – Exemplo de Gráficos de Controle.



Fonte: SILVA (2006, apud NEVES, 2007, p. 16).

Campos (1992) ressalta que para obter com sucesso melhorias contínuas nos processos, é preciso interligar os dois tipos de gerenciamento: manutenção e melhorias. Para o autor, a melhoria contínua de um processo ocorre à medida que os seus padrões (padrões de equipamento, padrões de materiais, padrões técnicos, padrões de procedimento, padrões de produto, etc.) também melhoram continuamente. A Figura 13 mostra a relação entre o Ciclo PDCA de Melhoria e o Ciclo PDCA para Controle.

Figura 13 – Método PDCA de Controle e de Melhoria.



Fonte: CAMPOS (1992, apud FARAH, MARIANI e PIZZINATTO, 2005, p. 04).

De acordo com a gravura, Campos (1992, apud OLIVEIRA, 2006, p. 19) apresenta os seguintes aspectos:

- Inicialmente temos um plano rodando baseado em um processo padrão que já não apresenta resultados satisfatórios (Problemas).
- Para solucionar o problema e restabelecer o controle você analisa o processo e atua na causa estabelecendo novos itens de controle para aquele problema.
- A partir do item anterior são desenvolvidos novos procedimentos padrões para o controle daquele processo.

O Ciclo PDCA das duas maneiras mostradas na Figura 13 é usado por todos na empresa (diretores, gerentes, técnicos e operadores). Os operadores utilizam de forma mais intensa o Ciclo PDCA de Controle, pois a essência do seu trabalho é cumprir os padrões estabelecidos. À medida que se avança na hierarquia, o Ciclo PDCA de Melhoria é utilizado.

3.4. Ciclo PDCA para Planejamento

Fonseca e Miyake (2006) afirmam que o PDCA do planejamento da qualidade (ou de inovação) é utilizado quando são estabelecidos novos produtos e processos. Aguiar (2002, apud FONSECA e MIYAKE, 2006) cita as seguintes fases:

- **Fase 1 Plan (P) Planeje:** possui quatro etapas. A primeira etapa é a de identificação do problema, com o estabelecimento do conceito do produto e verificação das viabilidades técnicas e econômicas. A segunda etapa é a de análise do fenômeno, com o estabelecimento do projeto (especificações) do produto. A seguir está a etapa de análise do processo, com o projeto do processo produtivo básico. Por fim, ocorre o estabelecimento do plano de ação e a implementação do processo produtivo e os padrões de processo preliminares.
- **Fase 2 Do (D) Faça:** o plano de ação de implementação do processo é executado.
- **Fase 3 Check (C) Verifique:** é avaliado o alcance dos benefícios estratégicos.
- **Fase 4 Act (A) Aja:** os procedimentos operacionais são padronizados, a produção é iniciada e o produto é lançado no mercado.

BSFEAACS

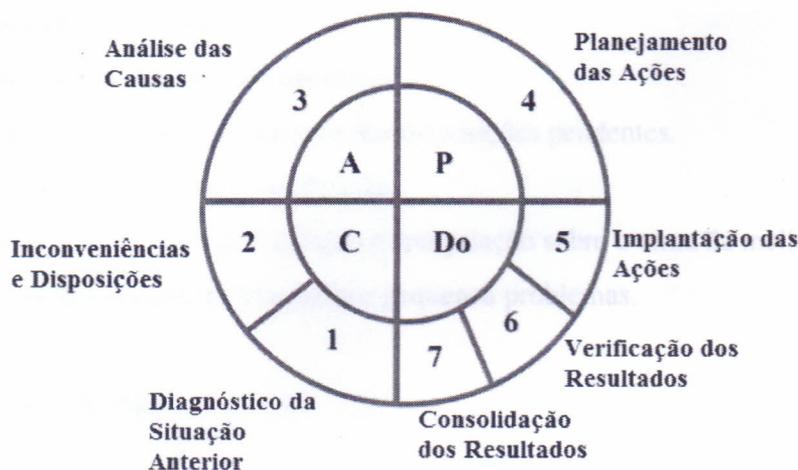
Fonseca e Miyake (2006) destacam que, de acordo com a forma de gerenciamento desejada, os Ciclos PDCA para controle, melhoria e planejamento da qualidade podem ser empregados de modo conjunto. O SDCA, usado na manutenção da qualidade, tem o objetivo de fazer com que os resultados da empresa sejam previsíveis. Para melhorar continuamente os resultados da organização com os processos já existentes, usa-se o PDCA de melhoria. Se o objetivo da empresa é mudar radicalmente os produtos e os processos existentes, utiliza-se o PDCA de planejamento ou inovação.

3.5. O Ciclo PDCA para Eliminação de Perdas (CAP-Do)

Além dos Ciclos PDCA voltados para controle, melhoria e planejamento da qualidade, há um Ciclo PDCA voltado para eliminação de perdas, conhecido como CAP-Do.

De acordo com Bormio, Bormio e Rodrigues (2005), o CAP-Do é uma variação do Ciclo PDCA de melhoria, utilizado para eliminação de perdas, através de atividades de grupos de melhorias. Como mostra a Figura 14, o Ciclo CAP-Do possui quatro fases e sete etapas, que serão mostradas a seguir.

Figura 14 – Ciclo PDCA para eliminação de perdas (CAP-DO).



Fonte: TONELOTTO (2002, apud BORMIO, BORMIO E RODRIGUES, 2005, p. 04).

3.5.1. Fase 1: Check (C) Verifique

Segundo Bormio, Bormio e Rodrigues (2005), nesta fase há uma verificação cuidadosa do intervalo entre o objetivo e o nível atual. Possui as seguintes etapas: Diagnóstico da situação anterior e Inconveniências e disposições.

a) Diagnóstico da Situação Anterior

Bormio, Bormio e Rodrigues (2005) citam como tarefas desta etapa:

- Identificar a disparidade entre a situação atual e condição ideal.
- Caracterizar corretamente o problema.
- Iniciar a confecção do painel de atividade do grupo.
- Estabelecer o prazo de conclusão de cada etapa.
- Definição do fenômeno.

b) Inconveniências e Disposições

As tarefas da etapa de Inconveniência e disposições são (BORMIO, BORMIO E RODRIGUES, 2005):

- Fazer um levantamento minucioso de todas as inconveniências que individualmente tem pequena influência, mas promovem efeito multiplicador quando combinadas.
- Realizar as disposições imediatas.
- Estabelecer controle rigoroso das disposições pendentes.
- Aplicar enfoque de simplificação.
- Desenvolver a conscientização e apropriação sobre o tema da melhoria.
- Reverter postura de tolerância e pequenos problemas.

3.5.2. Fase 2: Act (A) Aja

Na segunda fase do CAP-Do é realizada uma análise que identifica todos os problemas potenciais (BORMIO, BORMIO E RODRIGUES, 2005). Possui apenas uma etapa: Análise das causas

a) Análise das Causas

Esta etapa tem como tarefas (BORMIO, BORMIO E RODRIGUES, 2005):

- Aplicar ferramentas de análise para chegar às causas raízes dos problemas como: Brainstorming, por exemplo.
- Fazer um levantamento e considerar todas as hipóteses, não descartando nenhuma idéia nessa fase.
- Verificar as hipóteses levantadas, no local de trabalho.
- Definição das ações para resolver o problema.

3.5.3. Fase 3: Plan (P) Planeje

De acordo com Bormio, Bormio e Rodrigues (2005), nesta fase é elaborado um plano de desenvolvimento, para assegurar quem irá realizar determinada atividade, que atividade será realizada, como esta atividade será executada e quando a mesma será feita. A fase de planejamento possui uma etapa: Planejamento das ações.

a) Planejamento das Ações

As tarefas pertencentes à etapa de planejamento das ações, segundo Bormio, Bormio e Rodrigues, (2005) são:

- Elaborar plano para implantar ações estabelecidas.
- Atentar para o prazo limite de conclusão das etapas.
- Contemplar eventuais inconveniências pendentes.
- Distribuir as atividades entre os integrantes do grupo, podendo ter a participação de outras pessoas.

3.5.4. Fase 4: Do (Do) Faça

Segundo Bormio, Bormio e Rodrigues (2005), a última fase do Ciclo CAP-Do é caracterizada pela implantação das ações, verificando e consolidando os resultados. Possui três etapas: Implantação das ações, Verificação dos resultados e Consolidação dos resultados.

a) Implantação das Ações

Bormio, Bormio e Rodrigues (2005) listam as seguintes tarefas para esta etapa:

- Executar o plano de ação.
- Acompanhamento diário do avanço das ações executadas em relação ao previsto.
- Explicitar o propósito das mudanças a todos os envolvidos, garantindo assim a sua efetividade.
- Comprovar a implantação de cada melhoria.

b) Verificação dos Resultados

A etapa de Verificação dos resultados tem como tarefas (BORMIO, BORMIO E RODRIGUES, 2005):

- Ratificar se os resultados atingiram a meta estabelecida.
- Aplicar um teste de aceitação, caso seja necessário.
- Se as metas não foram alcançadas, deve-se retornar à etapa 3 (Análise das causas) e aprofundar a análise.

- Há também a necessidade de flexibilização e revisão das metas.

c) Consolidação dos Resultados

Bormio, Bormio e Rodrigues (2005) destacam abaixo as tarefas da última etapa do Ciclo CAP-Do:

- Implantar medidas para prevenir o retorno do problema e garantir a efetividade dos resultados ao longo do tempo.
- Definir padrões e incluir pontos chaves em rotinas de inspeção e verificação.
- Rever os procedimentos.
- Fornecer Feedback para os próximos projetos.
- Elaboração de uma Lição Ponto a Ponto (LPP) para cada melhoria implementada.
- Noticiar o case de melhoramento na organização.
- Realizar um evento de reconhecimento do grupo.

BSFEAACS

Gonçalves e Heredia (2009) ressaltam a sistemática da rastreabilidade. Essa sistemática pode ser implementada em organizações onde ocorre a recuperação das informações do controle de processo, origem das matérias primas e destino do produto acabado, demonstrando domínio de todo o sistema e possibilitando acionamento das pontas da cadeia, em caso de ocorrências que levem ao recolhimento ou chamada pública. A retenção de amostras pode ser de particular utilidade em casos de anormalidades identificadas no pós-venda. Uma sistemática de rastreabilidade deve ser elaborada, implementada e testada periodicamente.

De acordo com Neves (2007), o Ciclo PDCA contribui para resolução de problemas e tomada de decisões, utilizando uma forma dinâmica e eficaz para alcançar as metas. Assim, para que se atinja o resultado ótimo em uma organização, o Ciclo PDCA possui uma metodologia de controle e melhoria que deve ser girada constantemente, trazendo resultados positivos para os processos e conseqüentemente pra as organizações. Aplicando-o de forma correta, desde o início do projeto de produtos ou processos pode trazer vantagens exorbitantes de qualidade, produtividade e de custos para a organização.

O capítulo a seguir mostra um estudo de caso em uma empresa que usa o Ciclo PDCA para auxiliar na sua gestão da qualidade.

4. ESTUDO DE CASO

Neste capítulo será apresentado um estudo de caso de uma indústria do ramo cervejeiro, que possui um Sistema de Gestão da Qualidade regido pela norma ISO 9001: 2008 baseada no Ciclo PDCA. Este estudo mostra como esse Sistema de Gestão da Qualidade funciona, desde a criação dos procedimentos até as reuniões de melhoria dos processos.

4.1. Sobre a Empresa

A cervejaria estudada foi criada em 1863 em Amsterdã, na Holanda e possui 115 cervejarias em 65 países. Foi com a aquisição do Grupo Fomento Econômico Mexicano (FEMSA) Cerveja Brasil, em 2010, que a empresa se instalou no Brasil. Com sede em São Paulo, gera no país cerca de 2,3 mil empregos.

Com capacidade total de mais de 19 milhões de hectolitros, a empresa possui no Brasil oito fábricas, localizadas em Jacareí (SP), Araraquara (SP), Gravataí (RS), Ponta Grossa (PR), Cuiabá (MT), Feira de Santana (BA), Pacatuba (CE) e Manaus (AM). É hoje uma das líderes mundiais no portfólio de marcas de cerveja, a 2ª maior cervejaria do mundo em rentabilidade e a 3ª em volume de vendas.

Para objeto de estudo, foi utilizada a Unidade localizada na cidade de Pacatuba (CE), por ser a Unidade de acesso mais fácil pelo autor deste trabalho.

4.2. Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ)

O Sistema de Gestão da Qualidade ou SGQ, da cervejaria estudada é parte integrante do Sistema de Gestão Integrada (Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde). Esses sistemas são regidos, respectivamente, pelas normas NBR ISO 9001 (ABNT, 2008); NBR ISO 14001 (ABNT, 2004) e NBR OHSAS 18001 (ABNT, 2007). O SGQ possui como foco

os resultados relacionados aos objetivos da qualidade e em satisfazer as necessidades, expectativas e requisitos das partes interessadas.

O Sistema de Gestão da Qualidade empregado na empresa estudada é regido pela norma ABNT NBR ISO 9001: 2008, que especifica os requisitos de sistemas de gerenciamento da qualidade necessários para demonstrar a capacidade da organização em fornecer produtos que satisfaçam os clientes e atendam requisitos legais e regulamentares.

Tendo como base a metodologia do Ciclo PDCA, a norma NBR ISO 9001 (ABNT, 2008) promove a adoção de uma abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um Sistema de Gestão da Qualidade para aumentar a satisfação do cliente pelo atendimento aos requisitos. Quando usada em um Sistema de Gestão da Qualidade, esta abordagem enfatiza como importante (QUALÍNTER, 2011, p. 9 e 10):

- O entendimento a atendimento dos requisitos.
- A necessidade de considerar os processos em termos de valor agregado.
- A obtenção de resultados de desempenho e eficácia de processo.
- A melhoria contínua de processos baseada em medição objetiva.

Para um bom funcionamento do Sistema da Qualidade, a empresa possui documentos que incluem (QUALÍNTER, 2011, p.14 e 15):

- Declarações documentadas da política da qualidade e dos objetivos da qualidade.
- Manual da Qualidade.
- Procedimentos documentados e registros requeridos pela Norma ABNT NBR ISO 9001: 2008.
- Documentos, incluindo registros, determinados pela organização como necessários para assegurar o planejamento, a operação e o controle eficazes dos seus processos.

Os processos na empresa são documentados em forma de procedimentos. Os procedimentos que são criados pelo setor de Controles Internos e aprovados pela Alta Direção

são chamados de Corporativos e abrangem todos os empregados da cervejaria, desde os cargos de Gerência até os cargos de chão de fábrica. Há procedimentos específicos para cada setor da empresa, estes são chamados de Operacionais e abrangem os empregados do setor específico ao qual o procedimento diz respeito. Os procedimentos Operacionais podem ser criados por um grupo de empregados devidamente designados para esta finalidade e validados pelo Gerente da Unidade.

Cada Unidade possui também procedimentos Operacionais para processos próprios, que podem não ser encontrados em outras Unidades do Grupo. Todos esses procedimentos são encontrados na intranet da empresa, e podem ser acessados por todos os empregados.

Na empresa estudada, os procedimentos documentados são controlados através dos Registros. A empresa possui um procedimento documentado que define os controles necessários. Com isso, a empresa pode (QUALÍNTER, 2011, p. 15):

- Aprovar documentos quanto a sua adequação, antes de sua emissão.
- Analisar criticamente e atualizar quando necessário, e reaprovar documentos.
- Assegurar que alterações e a situação da revisão atual dos documentos sejam identificadas.
- Assegurar que as versões pertinentes de documentos aplicáveis estejam disponíveis nos locais de uso.
- Assegurar que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis.
- Assegurar que documentos de origem externa determinadas pela organização como necessários para o planejamento e operação do Sistema da Gestão da Qualidade sejam identificados e que sua distribuição seja controlada.
- Evitar o uso não intencional de documentos obsoletos, e aplicar identificação adequada nos casos em que forem retirados por qualquer propósito.

A empresa também possui um procedimento documentado para definir os controles necessários para identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição dos registros.

O documento utilizado na empresa para controle do nível de revisão dos procedimentos da empresa chama-se Lista Mestra. Cada vez que um procedimento é revisado e atualizado, deve ser registrado neste documento, onde consta o nº do procedimento, título e a data da revisão e atualização. Um exemplo de Lista Mestra encontra-se nos anexos deste trabalho.

Para entender como SGQ atua na organização, iremos abordar apenas alguns procedimentos, pois o planejamento, implementação, medição e melhoria ocorre de forma semelhante em todos eles. Outro fato de mostrar alguns procedimentos é a grande quantidade de procedimentos que a empresa estudada possui. O método adotado pela empresa tem como padrão o Ciclo PDCA: *Plan, Do, Check, Act*, que significam respectivamente: Planejar, Executar, Verificar e Atuar.



4.2.1. Planejamento (Plan)

É responsabilidade da Alta Direção da empresa o fornecimento de evidências do seu comportamento com o desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia. Com isso, fica assegurado que os requisitos do cliente sejam determinados e atendidos com o objetivo de elevar a satisfação do cliente.

Na cervejaria estudada, a Alta Direção planeja o Sistema de Gestão da Qualidade de forma que a integridade do mesmo seja mantida mesmo com mudanças implementadas. Para isso, cada Fábrica possui um Representante da Direção, mais conhecido como RD. Com base no depoimento de Elaine Sousa, RD da Unidade de Pacatuba, suas responsabilidades são:

- Assegurar que os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade sejam estabelecidos, implementados e mantidos.
- Relatar à Alta Direção o desempenho do Sistema da Qualidade e qualquer necessidade de melhoria.
- Assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a organização.

A empresa usa os meios de comunicação disponíveis (intranet, e-mails, murais) na Unidade para divulgar a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade.

A empresa possui procedimentos documentados no tocante à realização do produto. Neles constam os processos necessários para a realização do produto de forma consistente com os requisitos de outros processos do Sistema de Gestão da Qualidade.

Nos procedimentos relacionados ao planejamento do produto, estão determinados (QUALÍINTER, 2011, p. 20):

- Os objetivos da qualidade e requisitos para o produto.
- A necessidade de estabelecer processos e documentos e prover recursos específicos para o produto.
- A verificação, validação, monitoramento, medição, inspeção e atividades de ensaio requeridos, específicos para o produto, bem como os critérios para a aceitação do produto.
- Os registros necessários para fornecer evidência de que os processos de realização e o produto resultante atendem aos requisitos.

Os procedimentos relacionados ao planejamento do produto são adequados ao método de operação da organização. Na cervejaria estudada, o Analista de Planejamento e Controle da Produção (PCP) se reúne semanalmente com os coordenadores dos setores de Fabricação e Envasamento para definir a produção da semana subsequente. Nesta reunião são definidos o tipo de cerveja que será fabricada, a linha de produção a ser utilizada, os turnos de trabalho que irão fabricá-la e qual o volume a ser produzido. O Gerente de Manutenção também participa, pois a linha de produção é parada semanalmente para devidas manutenções e ajustes nos equipamentos.

4.2.2. Execução (Do)

No tocante à produção, a empresa possui procedimentos que determinam as condições controladas do produto. Nestes procedimentos constam (QUALÍINTER, 2011):

- As informações que descrevem as características do produto.
- As informações sobre as instruções de trabalho.
- O uso do equipamento adequado.
- A disponibilidade e o uso de equipamentos de monitoramento e medição.
- A implementação de monitoramento e medição.
- A implementação de atividades de liberação, entrega e pós-entrega do produto.

A organização estudada preserva o produto durante o processo produtivo até a entrega no destino pretendido, com o intuito de manter a conformidade com os requisitos. Para isso, foram criados procedimentos que determinam a identificação, o manuseio, a embalagem, o armazenamento e a proteção do produto.

Na cervejaria estudada, o produto é identificado através do número do lote, que também é usado para identificar a situação do produto referente aos requisitos de monitoramento e medição ao longo da cadeia produtiva.

Outro ponto a ser destacado na produção é o controle dos equipamentos de monitoramento e medição, pois eles fornecem as evidências da conformidade do produto com os requisitos determinados. A empresa estudada estabelece processos que são executados de maneira consistente com os requisitos de monitoramento e medição.

4.2.3. Verificação (Check)

Na cervejaria estudada, uma das principais ferramentas de monitoramento e medição da eficácia dos processos pertencentes ao Sistema de Gestão da Qualidade são as auditorias internas. As auditorias internas são realizadas em intervalos planejados (geralmente no primeiro semestre do ano) e verificam se o SGQ está conforme com as disposições planejadas, com os requisitos da norma e com os requisitos do SGQ estabelecidos pela organização.

A empresa planeja o programa de auditoria levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como os resultados das auditorias anteriores. Dentro do programa de auditoria são definidos o escopo, a frequência, e os métodos que serão utilizados. A seleção dos auditores também consta no programa de auditoria.

As auditorias são realizadas de forma objetiva e imparcial. Os auditores não auditam o seu próprio setor. Eles usam como orientação os procedimentos pertencentes ao SGQ e suas responsabilidades, requisitos para planejamento, execução e estabelecimento de registros e relatos de trabalho são documentados em um procedimento.

Nas auditorias internas, os empregados são questionados pelos auditores internos sobre os processos do SGQ pertencentes ao seu setor, afim de verificar se os empregados têm conhecimento da correta execução dos procedimentos e alcançam os resultados planejados. Quando os resultados não são alcançados, ações corretivas são realizadas.

Além de auditar os processos do SGQ, a empresa realiza trimestralmente a auditoria interna de Boas Práticas de Fabricação, ou GMP (sigla derivada do termo inglês Good Manufacturing Practice). GMP são normas empregadas em indústrias de alimentos necessárias para controlar as possíveis fontes de contaminação, garantindo a segurança e a qualidade do produto, assim como ganhar a confiança do cliente aumentando a produtividade.

Na auditoria de GMP são verificados os seguintes requisitos:

- Higiene pessoal.
- Higiene no ambiente de trabalho.
- Condições de armazenamento (produtos, materiais de limpeza, lixo, etc.).
- Controle de pragas.

As normas empregadas nas auditorias de GMP são estabelecidas pela própria empresa, diferente do SGQ, que é regido pela norma NBR ISO 9001 (ABNT, 2008). Mesmo assim, as auditorias de GMP são importantes para garantir a qualidade do produto.

Ao encontrar uma não-conformidade entre o procedimento documentado e a execução desse processo documentado, o auditor registra essa não-conformidade em um

Relatório de Não-Conformidade de Auditoria. Um exemplo deste documento encontra-se nos anexos deste trabalho.

Neste documento, a não-conformidade é descrita juntamente com o requisito do procedimento que a mesma não está atendendo. Também é destacado em que setor da fábrica a não-conformidade foi encontrada e o responsável pela ação. Em seguida, é feita uma investigação ou identificação das causas da não-conformidade encontrada e o plano de ação para eliminar a não-conformidade é criado.

No plano de ação, são definidas as ações imediatas, as ações de contenção (se necessárias) e as ações corretivas para que a não-conformidade não venha a se repetir. Depois de definidas, as ações são implementadas, verificando os seus resultados. Caso as ações tenham solucionado a não-conformidade, o plano de ação é validado e a não-conformidade é considerada eliminada.

Em relação ao produto, a empresa monitora e mede as suas características para verificar se os requisitos do produto foram atendidos. O setor responsável pela medição e monitoramento dos produtos é o Laboratório de Controle de Qualidade, ou LCQ.

O produto é verificado em diversos estágios da cadeia produtiva, desde a matéria-prima até o produto final, bem como os materiais de embalagem (vasilhames, rótulos, etc). O LCQ é o responsável por liberar o produto para entrega ao cliente.

Caso o produto não esteja em conformidade com seus requisitos o técnico do LCQ registra esta não-conformidade em um documento chamado Relatório de Não-Conformidade, mais conhecido com RNC. Dependendo da não-conformidade encontrada, as providencias planejadas são tomadas, podendo haver retrabalho do produto ou descarte do mesmo.

É importante enfatizar que os processos de monitoramento e medição do produto são executados conforme os procedimentos criados e documentados no Manual da Qualidade da empresa, bem como os processos de controle dos produtos não-conformes.

A empresa estudada coleta e analisa dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do SGQ e avaliar onde a melhoria contínua da eficácia do Sistema da Qualidade pode ser feita. Para isso, as informações coletadas são originadas do monitoramento e da medição de fontes pertinentes, que fornecem informações sobre satisfação dos clientes,

conformidade com os requisitos do produto características e tendências dos processos e produtos e fornecedores.

4.2.4. Ação (Act)

Através da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados das auditorias internas, análise de dados a empresa analisa a eficácia do SGQ e implanta as medidas necessárias para melhorá-lo. Essas medidas podem ser de natureza corretiva ou preventiva.

A empresa possui procedimentos onde constam as ações corretivas para eliminar as não-conformidades, de forma a evitar sua repetição. Esses procedimentos definem os requisitos para (QUALÍTER, 2011):

- Análise crítica das não-conformidades (as reclamações dos clientes também são inclusas).
- Determinação das causas de não-conformidades.
- Avaliação da necessidade de ações para assegurar que não-conformidades não ocorram novamente.
- Determinação e implementação de ações necessárias.
- Registro dos resultados de ações executadas.
- Análise crítica da eficácia da ação corretiva executada.

Referente às medidas preventivas, a empresa estudada define ações para eliminar as não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. As ações preventivas são apropriadas aos efeitos dos problemas potenciais.

A empresa estudada possui procedimentos documentados que definem os requisitos para (QUALÍTER, 2011, p. 29):

- Definição de não-conformidades potenciais e de suas causas.

- Avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidades.
- Determinação e implementação de ações necessárias
- Registros de resultados de ações executadas.
- Análise crítica da eficácia da ação preventiva executada.

Após as auditorias internas, a empresa realiza a Reunião de Análise Crítica do Sistema, mais conhecida como RACA. Compõem a RACA o Gerente de Planta, o Gerente de Instalações Industriais, todos os Coordenadores e os auditores internos. Os integrantes discutem a eficácia do SGQ e é nesta reunião que são definidas as melhorias a serem implementadas no SGQ, revisando os processos utilizados na empresa, que podem ser atualizados. Se necessário, a empresa pode criar novos processos ou eliminar processos antigos, e documentá-los em forma de procedimento.

5. CONCLUSÃO

Observando a estrutura organizacional da empresa estudada, foi constatado que a mesma não possui um modelo de gestão baseada em seus processos, pois possui as características do modelo de estrutura organizacional do tipo funcional. São elas:

- As pessoas são distribuídas por departamentos funcionais que se responsabilizam pelas tarefas daquele setor.
- As tarefas são executadas sob uma supervisão hierárquica.
- As pessoas são avaliadas pelo seu desempenho funcional individual.
- Todo o trabalho está estruturado funcionalmente sob supervisão de níveis hierárquicos superpostos.
- A empresa é estruturada hierarquicamente, seus departamentos trabalham isoladamente, direcionados aos seus próprios objetivos.

Apesar disso, a organização tem ciência que a melhoria dos seus processos reflete na qualidade do produto, sendo esta também melhorada. Por isso, a mesma implantou um Sistema de Gestão da Qualidade.

A maneira encontrada pela cervejaria estudada para buscar a melhoria contínua de seus processos foi implantar um Sistema de Gestão da Qualidade. Regido pela Norma ISO 9001: 2008, que tem como base a metodologia do Ciclo PDCA, esse Sistema faz com que a empresa mantenha o foco em seus processos, tendo toda a autonomia para planejá-los, implementá-los, verificá-los e corrigi-los, de acordo com o que estabelece a Norma, afim de se adequar às suas necessidades.

Além disso, através do SGQ a empresa possui uma organização de seus processos em forma de procedimentos documentados, que podem ser acessados sempre que necessário. Assim, o conhecimento das técnicas de trabalho ficam em poder da própria empresa e não “vão embora” juntamente com um empregado que se desliga da empresa, por exemplo.

Com isso, conclui-se que, com estudo de caso apresentado, a empresa deve ter ênfase nos seus processos, pois eles são de extrema importância na busca pela melhoria contínua da qualidade de seus produtos. Utilizando a metodologia do Ciclo PDCA com destreza, a empresa não só melhora seus processos como também aumenta a qualidade dos seus produtos, baixando seus custos e tornando-se mais competitiva.

6. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724 de 17 de Abril de 2011.**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001: 2008.**

BORMIO, Marcos Roberto; BORMIO, Mariana Falcão; RODRIGUES, Marco Antonio Gandolfo. **O levantamento de perdas utilizando o CAP-Do do TPM numa linha de acabamento de agendas e cadernos em uma indústria gráfica.** 2005. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=12>. Acesso em: 22 de março de 2011.

BRASIL, Intranet Heineken. **Cadastro de materiais diversos.** 2011. Disponível em: <http://www.intranet.heineken.com.br/cadastro_materiais_diversos>. Acesso em: 13 de março de 2011.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês).** Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

_____. **Gerenciamento pelas diretrizes.** 2 ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações.** São Paulo: Atlas, 2006.

FARAH, Osvaldo Elias; MARIANI, Celso Antonio; PIZZINATO, Nadia Kassouf. **Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: um estudo de caso.** 2005. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=12> . Acesso em: 22 de março de 2011.

FONSECA, Augusto V. M.; MIYAKE, Dario Ikuo. **Uma análise sobre o ciclo PDCA como método para solução de problemas da qualidade.** 2006. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR470319_8411.pdf>. Acesso em: 23 de março de 2011.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. **As empresas são grandes coleções de processos.** RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo: EAESP/FGV. Ano 2000a, v40, n.1, jan/mar.

_____. **Processo, que processo?** RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo: EAESP/FGV. Ano 2000b, v40, n.4, out/dez.

GONÇALVES, Juliane Dias; HEREDIA, Luciana. **Implementação de sistemas de gestão em indústrias de alimentos: pontos chaves para uma gestão eficaz.** 2009. Disponível em: <<http://www.flavorfood.com.br/sistemas.pdf>>. Acesso em: 25 de março de 2011.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração.** 6ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MONTEIRO, Jamir Mendes; SORDI, José Osvaldo de. **A Gestão por Processos de Negócios: um exercício de caracterização pela análise comparativa.** Cadernos da FACECA. Ano 2006. Disponível em: <http://www.4shared.com/get/yEE4IsIK/Artigo_Cadernos_da_FACECA_-_Ge.html>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2011.

MÜLLER, Cláudio José. **Modelo de gestão integrando planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos (MEIO- modelo de estratégia, indicadores e operações).** 2003. 292p. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

NEVES, Thiago Franca. **Importância da utilização do ciclo PDCA para garantia da qualidade do produto em uma indústria automobilística.** 2007. 56p. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Juiz de Fora.

OLIVEIRA, Paulo Igor Pinheiro. **A utilização do ciclo PDCA como uma ferramenta de gestão.** 2006. 75p. Monografia (Bacharelado em Administração). Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, Universidade Federal do Ceará.

PACHECO, Ana Paula Reusing et al. **O ciclo PDCA na gestão do conhecimento: uma abordagem sistêmica.** 2005. Disponível em: <<http://www.issbrasil.usp.br/pdfs2/ana.pdf>>. Acesso em: 07 de março de 2011.

PAMPONET, Arnaud Velloso. **Como entender os processos organizacionais.** 2009. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/como-entender-os-processos-organizacionais/30037/>>. Acesso em: 06 de fevereiro de 2011.

QUALÍNTER, Assessoria Empresarial. **Formação de auditores de sistema de gestão integrada: qualidade, meio ambiente e saúde.** São Paulo, 2011.

SCHMIDT, Leandro Ivanir. **Aplicação da ferramenta PDCA na redução de reclamações de consumidores.** 2004. 61p. Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Polímeros com ênfase em Gestão da Qualidade). Unidade de Ensino Descentralizada de Sapucaia do Sul. Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas.

SMIDT, Luciane Raquel de Abreu. **Gerenciamento por processo de produção do lactário do hospital de caridade Dr. Astrogildo de Azevedo.** 2004. 181p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Maria.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos.** 2 ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

LISTA DE ANEXOS

Nº

Nº	ANEXO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

ANEXOS

ANEXO B – Exemplo de Relatório de Não-Conformidade de Auditoria.

RELATÓRIO DE NÃO – CONFORMIDADE DE AUDITORIA		RNCA N° ____/____
AUDITORIA N°	AUDITOR – LÍDER	DATA DE EMISSÃO:
1-DESCRIÇÃO DA NÃO-CONFORMIDADE () REAL () POTENCIAL _____ _____ _____ _____		
*REQUISITO: _____		
*DOCUMENTO VIOLADO: _____		
2-EVIDÊNCIAS OBJETIVAS: _____ _____ _____		
*ÁREA: _____		
3-RESPONSÁVEL PELA AÇÃO: _____		
4-ABRANGÊNCIA DA NÃO-CONFORMIDADE: _____ _____ _____		
5-INVESTIGAÇÃO/IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS (RAIZ): _____ _____ _____		
6-DEFINIÇÃO DE PLANO DE AÇÕES:		
TIPO DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	PRAZO
6.1-AÇÃO IMEDIATA (DISPOSIÇÃO):		
6.2-AÇÃO DE CONTENÇÃO:		
6.3-AÇÃO CORRETIVA (DEFINITIVA):		
APROVAÇÃO DO PLANO DE AÇÕES	VISTO	DATA ____/____/____

BSFEAUCS

